

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTIK

Dr. SZALKAY GYULA és CZIRBUSZ GÉZA,
TANÁROK.

KIADJA A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

~~~~~  
IV. KÖTET. 1880.  
~~~~~

TEMESVÁROTT.

NYOMATOTT A CSANÁD-EGYHÁZMEGYEI KÖNYVNYOMDÁBAN.

1880.

A „Természettudományi Füzetek“

dolgozó társai az 1880-ki évben.

Balás Pál, Karánsebesen.

Czirbusz Géza, Temesvárott.

Csertővi Sós Béla, Budapesten.

Dorogi Ignác, Temesvárott.

Gerger Ede, Temesvárott.

Hanusz István, Kecskeméten.

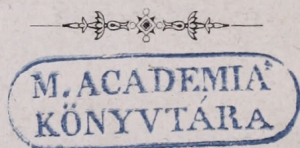
Kovács Antal, Buziáson.

Perényi Szukács József, Budapesten.

Pilz Otto, Temesvárott.

Dr. Szalkay Gyula, Temesvárott.

Themák Ede, Temesvárott.



TARTALOM.

	Lap
<i>Mire törekszünk?</i> Dr. Szalkay Gyulától	1
<i>Was wir erstreben wollen?</i> von Dr. Jul. Szalkay	3
<i>A partingadozások földrajzi eloszlása</i> , Czirbusz Gézától, (földképpel)	6
<i>A karánsebesi kincstáruradalmi erdősége</i> , Balás Páltól (Befejező- ezikk a III. kötethez.)	129
<i>Kirándulás a mehádiai Szoronistye nevű barlangba</i> (ábrázolatokkal) Dr. Szalkay Gyulától	33, 70
<i>A távbeszélés</i> Pilz Ottótól	44
<i>A koponya-alak három főcsoportjáról</i> (ábrázolattal), Perényi Szu- kács Józseftől	49, 86
<i>A Herculesfürdő körüli románok</i> Czirbusz Gézától	65
<i>A Szoronistye barlang geológiai leírása</i> Themák Edétől	78
<i>Ueber Parasiten des menschlichen Körpers</i> von E. Gerger	122 89
<i>Tiszavirág</i> . Hanusz Istvántól	105
<i>Ujabb nézetek a források keletkezéséről</i> . Cs. Sós Bélától	117
<i>Az 1880-ki méhészeti év</i> , Kovács Antaltól	113
<i>A trigonometriai sorok új levezetési módja</i> , Dorogi Ignácztól	119

Társulati ügyek.

<i>A délmagyarországi term.-tud. társulat VI. rendes évi köz- gyűlési</i>	29
<i>A társulat félévi működéséről</i> . Czirbusz Géza társ. titkártól	59
<i>A társulat másik félévi működése</i> . Czirbusz Géza társulati titkártól	331

Hydrometriai és meteorológiai észleletek.

<i>Az 1880. évi átnézet</i> . Dr. Szalkay Gyulától	39
<i>Az 1880. első félév</i> (január—september) átnézete Dr. Szalkay Gyulától	103
<i>Az 1880-ki második félév</i> (szeptember—december) átnézete Dr. Szalkay Gyulától	136

Szemle-Revue.

Lap

Inhalts-Uebersicht des Artikels: Die geographische	
Vertheilung der Küsten-Schwankungen von Prof. Géza Czirbusz	36
Inhalts-Uersicht der Artikel über die neu entdeckte	
Tropfsteinhöhle Szoronistye in Süd-Ungarn	135

Különfélék.

Tisztikar	37
Gyomormosókép	37
A tengeri nyúl nagy hidegben	38
A délmagyarországi földrengésekről, Czirbusz G.-tól	63
A délmagyarországt éjjeli jégesőkről, Czirbusz G.-tól	64
A phylloxera pusztításai	100
A photophon, Czirbusz G.-tól	101
Füből csinált papir	101
A szervesrészek interversioja	137
Uj szőlőfajta	137
A golyák költözése	137
Faye és Winneke üstökösei, Cs. S. B.-tól	138
Uj ötvény	138
A bathybius és Huxley, Haeckl felsülése	138

Ábrázolatok.

A partingadozások eloszlásának térképe Andree, Hahn, Peschel, Pétermann, Reclus után 1 tábla.

A Szoronyistye barlang 3 tábla.

A koponyaalak három főcsoportja 1 tábla.



TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

M. ACADEMIA
KÖNYVTÁRA

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

Organ des südungarischen naturwissenschaftlichen Vereines.

IV. KÖTET.

1880.

I. FÜZET.

MIRE TÖREKSZÜNK!



Hét évvel ezelőtt, egy természettudományi társulat alakulása érdekében közzé tett „Felhívásom“-ban talán elérhetlen magas czélt tűztem ki: a természettudományokat általában művelni s különösen Délmagyarországot természettudományi szempontból vizsgálni. „S mi is lehetne szebb, magasztosabb, mint művelni, előre vinni a mindenségről szóló tudományt, és átkutatni azt a földet, melyet a sors hazánkul adott.“

Hat év telt el azóta! és mit tapasztaltunk? Néhány becsesb értekezést leszámítva vajmi kevés történt; mert kevés a munkakedv és csedély a természettudományok iránt érdekekkel viselő egyének száma. Az a néhány, a ki dolgozott, mindig újra sorra került. A hallgatók mindig ugyanazok voltak. Mindenek előtt tehát munkakedvelő egyéneket és a természettudományok iránt érdeklődő közönséget kell szereznünk.

Szózatomat legelőször is a tanférfiakhoz intézem: Temesvár, Beeskerek, Panesova, Fehértemplom, Nagy-Kikinda, Lugos, Karánsebes, Lippa és egyéb közelebb fekvő városok tanférfiait kérem bizalommal, hogy egyesüljünk. Egyesülésben fekszik az erő. Ha sora-kozunk s vállvetve dolgozunk, nem a legnagyobb megerőltetéssel is csodákat mivelhetünk. Ezért egy növény leírása, egy légy vagy bogár meghatározása, egy physikai vagy vegytani kísérlet leírása, tudományos műnek népszerű megismertetése a szakhoz értőnek nem esik terhére s a legnagyobb örömmel vesszszük. Irodalmi munkásságunk által nemcsak magunkat miveljük, hanem tanári és nevelői hivatásunknak is jobban meg fogunk felelni; mivel nemcsak a ránk bízott ifjúságra, hanem az iskolából kikerült nemzedék nevelésére,

szellemi kiképzetetésére, fölvilágosítására így még mindig befolyhatunk.

Ugyanez szól az orvosokról, gyógyszerészekről, a lelkészekről, a nép atyáiról is. Mennyi képzés, mennyi hasznos felvilágosítás rejlik csak ezen themákban: A tápszerek befolyása az ember testi életére. Az üt- és vissz-ér megsebzésekor történendő első intézkedések. Az újdonszülött észszerű első apolása. A víz mint földünk egyik átalakító tényezője. stb.

Mindnyájunknak, kik természettudományokkal foglalkozunk, erős phálánxként kell a fölvilágosultságnak szövétnekét magasan lobogtatnunk, hogy a kuruzsolás és babonaságnak, a népnevelés ezen majdnem legyőzhetlen ellenségeinek elejét vehessük. És itt a lelkész legtöbbet tehet, csak az a baj, hogy azon tévhit van elterjedve, hogy a természettudományok ellenkeznek a vallással; pedig dehogy van így. Már Verulami Baco is mondja: A tudomány felületesen ajakkal érintve ha eltávolít is istentől, teljesen meritve vissza vezet hozzá!

Népszerű előadásainkat érdekesekké vonzókká kell tennünk. Oly tárgyat kell tehát választanunk, mely közérdekű, mely új és a közönséget foglalkoztatja; nem kevésbé fontos és az előadások látogatottságára nagy befolyással lesz az is, ha a társulat intéző körei, választmánya, szinte részt veendenek azokon; ez által mintegy buzdítólag és hivatatólag fog hatni a közönségre.

A délmagyarországi természettudományi társulat nem szorítkozhatik szűkkörűleg csupán egyes osztályokra, nem egyes tudományágakra, nem csupán az avatottakra; hanem kiterjeszti figyelmét mindenre s mindenkire, s így az egész művelt közönséget meghívja körébe, hogy vele a hazai nagy s tudományos czélok kivételére egyesüljön; mert le akarja rontani azon korlátokat, melyek a tudományt a közélettől, a tudósokat a gyakorlati emberektől elválasztják.

Kutatásokon kívül egyik főczélunk az, hogy a természettudományt népszerűvé és közkeletűvé, mindenkinek közkincsévé tegyük s ezeket mindnyájunk közt megosszszuk.

Ehhez önzetlen, munkás és tevékeny tagok szükségesek. Vidékünk tanférfaiban, de főleg városunk tanáraiban, orvosaiban és tudósaiban bizom, kiknek legnagyobb része részint kutatások s előadások, részint népszerű közérdekű czikkek közlése által támogatást ígért.

Arra kell törekednünk, hogy „Természettudományi Füzetek”

minél változatosabbak és érdekesebbek legyenek, a természettudományok összes ágait kell fölkarolniok és a legujabbat hozniok, ha azt akarjuk, hogy kedves olvasmányul szolgáljanak.

Füzeteink tavál óta csak négyszer jelennek meg évenként, holott ezelőtt hatszor láttak napvilágot. Az apadást a munkás tagok hiánya, de főleg csedély pénzbeli erőnk tette szükségessé, ezért indítványozom, hogy minden tag morális kötelességének tekintse legalább is egy tagot szerezni. A tagok számával növekszik pénzbeli erőnk, és ez által kiadványaink többször jelenhetnek meg és tartalomdúsabbak is lehetnek.

A társulat nagy erőfeszítéssel és pénzbeli áldozattal egy „Dél-magyarországi természetrajzi muzeumot“ alakított, keletkezését Dr. Kuhn Lajos társulati volt titkárának és mostani N. Sz. Miklósi plébános úrnak köszönheti, ki fáradhatlan buzgalommal és soha nem szünő buzgósággal gyűjtötte vidékünk állatait, növényeit és ásványait. A közönség nagyban mutatta érdeklődését, a mennyiben tömegesen érkeztek muzeumunk számára az ajándékok, kitömött állatok és egyéb tárgyak, úgy annyira, hogy muzeumunk eddig már 2000 tárgyat számlál.

Bizom a társulat tagjaiban és a nagyérdemű közönségben, mely vidékünk muzeumának culturalis missióját felfogta, hogy ezentul is támogatni fogja természetrajzi tárgyak beküldésével vagy pénzbeli adómánynyal, mert egy ily muzeum fönntartása, rendezése és gondozása igen sok munkába és pénzbe kerül.

Összefoglalva az eddig mondottakat, törekednünk kell:

1) Tudományos és népszerű előadásával hazánk természetrajzi kincseit felderíteni, látkörünket szélesbiteni és a tudománynak vívmányait közjóvá tenni s a babonát kiirtani.

2) Füzeteink számára a természettudományok összes ágaiból, így az egészségtanból, a gazdasázból és kertészet köréből is oly czikkeket közölni, a melyekből az olvasó teljes képet nyerne az egyes szakok haladásáról és állásáról.

3) Új tagokat szerezni, hogy pénzbelileg is erősödjünk.

4) Természetrajzi tárgyak beküldése által alkalmat nyújtani, hogy tudományos kutatások tétethessenek, másrészt pedig muzeumunkat tárgyakkal és pénzbelileg segíteni.

Ezek azon pontok, a melyekre törekednünk kell, hogy ha „lértért való küzdelmünkben“ nem akarunk elveszni.

Dr. Szalkay Gyula.

WAS WIR ERSTREBEN WOLLEN.

Die Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, die Einsicht in das Walten der Natur, das Begreifen der chemischen und physiologischen Kräfte, das Verstehen der gegenseitig auf sich einwirkenden Faktoren bei Auftretung einer Erscheinung, die Kenntniss der einzelnen Naturobjekte, ihre Eigenschaften, Eigenwerth, Verwendbarkeit etc. — das sind lauter Faktoren zur geistigen, naturwissenschaftlichen Bildung, zur geistigen Hebung unserer Vereinsmitglieder.

Nicht jeder von uns ist ein Naturforscher, doch jeder kann zur Forschung beitragen, indem er Naturobjekte zur Beobachtung einsendet. Die Ergebnisse der Forschung können sowohl dem Einsender, als auch Andern zur Anregung dienen, ihn selbst zum Beobachter, ja sogar zum Forscher machen. Die Naturwissenschaften sind das bildenste Element, sie fesseln die Sinne, veredeln das Gemüth, schärfen den Geist und machen so den Menschen gottähnlicher.

Also Einsendung von Naturobjecten aus dem Thier-, Pflanzen- oder Mineralreich, theils zur Forschung, theils zur Bereicherung unseres naturhistorischen Museums.

Nur in einem gesunden Körper wohnt ein gesunder Geist. Die Gesundheit ist das höchste Gut der Menschheit. Freilich, und leider, gelangt man zur Kenntniss dieses höchsten Gutes nur dann, wenn man es verloren hat und wenn es häufig schon zu spät ist. Da sollten daher unsere Aerzte am rechten Platze sein, um uns, die Vereinsmitglieder, mit lehrreichen Vorträgen zu unterweisen: Wie ist dies höchste Gut zu bewahren? Wie hat man sich bei auftretenden Epidemien zu verhalten? Was ist der erste Schritt bei einem Erkrankungsfall? Also populäre Vorträge, die ebenso lehrreich als anziehend sein sollen, müssen gehalten werden. Doch nicht nur Vorträge für das Volk, sondern auch wissenschaftliche Vorträge müssen wir zu hören bekommen, wenn wir den Namen eines wissenschaftlichen Vereines führen wollen. Hier ist das elektrische Licht, das Microphon und Telephon, die Impf- und Diät-Frage, das Auffinden der Incredienzien der verfälschten Getränke, die Dyphteritis und noch viele andere Fragen, mit welchen die Wissenschaft der ganzen Welt sich eben jetzt beschäftigt.

Obgleich unter uns die Wissenschaft nicht so vertreten ist, wie in den Centren der Hauptstädte, so kann doch immerhin ein Physiker über die Entdeckungen eines Edisons, ein Montan-Ingenieur über den Heizwerth der südungarischen Kohlen, über die Eisenproduction und über die Bedeutung unserer Bessemer Stahlerzeugung, ein Mediziner über den Stand des Impfwesens in Deutschland, wo eben jetzt ein grosser Kampf sich entwickelt hat, um das Impfdopma zu stürzen — berichten. Wie steht es mit der Menschheit im Punkto der Diät? Ist das Völlerwesen und das Prasserthum, das allenthalben immer mehr um sich greift, der gesteigerten Civilisation vielleicht zuträglich? Sollte man nicht zu der von dem griechischen Weisen Pythagoras gepredigten Lebensweise zurückkehren?

An der Berliner Universität hat sich unter den Hörern der Medizin im October des vorigen Jahres ein Verein gebildet, der die pythagoräische Lebensweise als Lebensprincip aufstellt. Hat diese Lebensweise Berechtigung oder nicht? Ein wundervolles Thema, sowohl in wissenschaftlicher, als auch in populärer Beziehung.

„Greift nur hinein ins volle Leben, dort wo Ihr's greift, dort ist es recht.“ So können auch wir unseren Vereinsmitgliedern zurufen, denn unser südungarisches Terrain ist sowohl in botanischer, mineralogischer, in zoologischer und geologischer, in montanischer als topographischer, in forstlicher als auch weinbaulicher Beziehung so höchst interessant, so mannigfaltig, dass man, wo immerhin man seinen Späherblick auch senden möge, auf ein Gegenstand stossen muss, an welchen genug zu forschen, zu bestimmen, zu zergliedern ist, über welchen sich stundenlang sprechen lässt.

Es ist unser Vereinsschrift der Vorwurf gemacht worden, dass sie nur Artikel in ungarischer Sprache bringt, ja es haben Mitglieder ihren Austritt mit dem motivirt; ja, dafür sind wieder nur die Mitglieder selbst verantwortlich, werden deutsche Artikel eingesendet, so werden sie deutsch gedruckt; da von den Mitglieder deutscher Zunge keine Sendungen eingingen, so kamen nur die vorhandenen ungarischen Artikel zum Abdruck. Um allen gerecht zu werden, so wird die jetzige Redaction darauf bedacht sein, dass die eingesendeten deutschen Aufsätze auch zum Abdruck gelangen.

Es geht daher an alle Mitglieder des Vereines die Bitte: uns

mit Beiträgen naturhistorischen, medizinischen, geographischen Inhaltes zu beehren, damit unser Organ recht wechselreich, interessant und vielseitig werde. Der Erfolg hängt nur von der Betheiligung ab.

Ohne Mitglieder, kein Verein, ohne Geld, kein Leben. Soll der Verein was leisten, dazu braucht er Geld, Geld bringen aber die Mitglieder, daher Mitglieder unserem Vereine. Jedes Mitglied des Vereines möge es als Ehrensache betrachten, noch ein Mitglied dem Vereine zuzuführen, dadurch werden wir stark an Geld; durch Geld können wir unser Organ reich, vielseitig und lesenswerth machen.

1) Also Einsendung von Naturobjekten zur Bereicherung unseres naturwissenschaftlichen Museums.

2) Abhaltung von fach- und populären Vorträgen zur geistigen Hebung unser selbst und unseres Volkes, zur Vertilgung des in unserer Gegend noch gar zu arg herrschenden Aberglaubens.

3) Beiträge für unser Organ, damit dieses den gesteigerten Forderungen der Jetztzeit entsprechen und vielseitig sich gestalten kann.

4) Zuführung von neuen Mitgliedern unserem Vereine.

Das sind jene Punkte, welche wir erstreben wollen, erstreben müssen, soll unser Verein anders prosperiren.

Prof. Dr. Julius Szalkay.

A PARTINGADOZÁSOK FÖLDRAJZI ELOSZLÁSA.

„Ugy szoktuk meg tekinteni a földet a talajt, melyen járunkelünk mint megbízható, ingatlan és szilárd alapot, s ellentétbe állítjuk a hűtlen, ingatag és örökké mozgó vízzel. Pedig ha szorosan vesszük a dolgot, találjuk, hogy a földnek száraz felülete koránsem vesztég és ingatag, hanem a földkerég helyenkint szembe-tűnőleg emelkedik, másutt pedig lassan a tenger tükre alá süllyed.“ Körülbelül így kezdte meg feledhetetlen tanárom Hunfalvy János téli felolvasai alkalmával azon kitűnő érdekeltségű themat tárgyalni, mely 1873-ban először hangzott el az egyetemi tantermekben, s melyről jelenleg szintén szerencsém lesz értekezni.¹⁾

¹⁾ Felolvasztatott a délmagyarországi termtud. társulat 1879. december 15-ki ülésében.

1873 óta a kérdés nagy haladást tett. Utazók és geológok jobban kezdtek figyelni a partok alakjára, a tengernek rongálásaira, a folyamtorkolatok képződési viszonyaira és egyéb tünetenyekre, melyekből a partok lassú emeltetésére vagy talán lemerülésére következtetni lehet, és ily módon az adatok mind Európára mind a távoli kontinensekre nézve annyira szaporodtak, hogy nem veszi talán senki rossz néven, ha megkísértem a partingadozási tünetenyeket földrajzi eloszlásuk szerint csoportosítani. De mielőtt a jelenleg végbemenő emelkedésekről és süllyedésekről szólnék, reflectálnom kell a korábbi emelkedésekre és süllyedésekre, nevezetesen pedig azokra, melyeknek a kontinensek jelen alakjukat köszönik. A föld arculata, ha szabad e kifejezéssel élni, a jelen geológiai korszakot közvetlen megelőző időkben, a maától teljesen elűtő vonásokat tüntetett föl. Peschel Oskar szerint a continentalis tömegek geológailag szólva még nem régi időkben delen és keleten sokkal hatalmasabbak voltak mint ma, e tájakon tehát a parti süllyedések által megfogytak, de Észak- és Nyugatról ellenkezőleg kisebb térfogatúak voltak, emitt tehát a partok lassú emelkedése által területükben nyertek, megnagyobbodtak.¹⁾ A szigeteknek nagyobb-szerű csoportulását a kontinensek déli és keleti oldalán találjuk. Ázsia déli részén például valóságos sziget rajt láthatni, mely azt a benyomást teszi reánk, mintha egy összefüggő kontinent. kéreg darabokra szakadott volna. A malakkai földnyelv Sumatra felé nyulik, melytől külömben is csak 36 m. mély tengerszoros választja el, Sumatrahoz csatlakozik Java szigetkiséretével egészen Bali szigetig, e mellett a tenger nagyobb mélységeket mutat, úgy hogy a Bali Lombok közötti rés a Makassari nevű viziút folytatásának látszik. Ezen út ázsiai oldalán a tenger mélysége nem több 30 m. Sumatra, Java Borneo tehát szoros összefüggésben van Hatsóindiával s hogy H.-India oly annyira összetöredezett, azt keleti partjai lassú süllyedésének kell betudni, mely e szigeteket tőle elszakította. A szigeteknek Indiahoz való tartozását a sekély tengeren kívül az állatok és növények hasonlósága is bizonyítja. Sumatra, Borneo elefantja és tapirja, Java és Sumatra rhinocerosa, Borneo és Java vadmaeskája délkeleti Ázsiában is honosak és alig bízható, hogy ez állatok átúsztak volna Indiából a szomszéd szigetekre.²⁾ Ugyanez áll a madár és rovarvilágra is, miként azt Wallace

¹⁾ Peschel: Phys. Erdkunde I. 386—392.

²⁾ Klöden: Handb. d. Erdkunde 1879. IV. 570—573.

kimutatta. A mangkassari út ausztráliai oldalán a szigetek faunája és florája az ausztráliai kontinens típusait mutatja. Ausztráliának nincsenek fejlettebb emlősei p. o. majmai, macskaféléi, medvei, farkasai, hiányzik ott az elefant, szarvas, a ló, a juh, — de vannak neki sajátos szervezetű kängurui, az opossumféléi és csöröndjei. Rigók, harkályok és facánok helyett bóbítos kakadukat, változatos-színű kolibriket és lorikat nevel, mindezen jellemző állatfajokat találhatjuk a nevezett csatorna Ausztrália felé eső szigetein. Javán és Borneo erdőiben hemzsegnék a mokusfélék, a menyétfélék, bőviben van a majom, szarvas míg Celebesen, s a Molukkokon egyet se látni közülök. Még növénytani tekintetben is eltérnek az ázsiai kontinenshez tartozó szigetek az ausztráliai szigetektől. Amott sűrű erdőségeket találunk, itt inkább bozótokat, bokros helyeket, a pálmafélék közé mindinkább elegyedik az ausztráliai eucalyptus, kopár helyeken száraz és ritka a fű, jobb helyeken sűrű a dudva, akár Ausztráliában. Szóval physiographiai tekintetben Celebes, Ceram, Amboina, Dsilolo és a Bandaszigetek csak oly joggal tartoznak Ausztráliához, minővel Java, Sumatra, Borneo az ázsiai kontinens elszakadt részeinek tekintetnek.¹⁾ A mangkassari víziút a határbarázda, mely a két kontinensnek szigetekre morzsolts romjait egymástól elkülöníti. A mostani korszakot megelőző időben tehát e helyeken széles kontinens-felületek terültek el, melyeknek manap csak romjait látjuk a térképeken.

Ázsia keleti részén szintén partvesztésegekről szólhatunk. A japáni és philippini szigetek növény és állattani tekintetben ugyancsak Ázsiához tartoznak. Azon szigetfüzérek, melyek Ázsia félszigeteit egymáshoz kapcsolják, az ázsiai kontinens néhai partvonalai gyanánt tekintendők. Legújabbán Krümmel Otto, az újabb tengermerésekre alapított nagybecsű műveben²⁾ mutatta ki, hogy az u. n. partmenti tengerek (Randmeere) minők a csinai Tunghai, az ohocki és japáni tengerek csak ideiglenes előntései a lemerült kontinentalis széleknek és koránsem önálló tengerek. A Tunghai voltakép a tenger alá került keleti Csina, a japáni és az ohocki tenger nagyobb szerű partszéli horpadások, melyeket az ocean előntött. Hogy nem igazi tengeri bassinek, igazolja csekély (300 m.)

¹⁾ Onesime Reclus: La terre a vol d'oiseau. Troisieme edition 1877. II. 542—588.

²⁾ [Krümmel Otto: Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume. 1879. 33—80. l.

mélységük. A partok és az ázsiai szigetguirlandok között a tenger nem mélyebb 200—300 m-nél, míg e guirlandokon túl hirtelen oriási mélységekre süpped az oceani medeneze. Itt mért az amerikai 1874. évi „Tuscarora“-expeditio 3000—4000 m. sőt 12.000 m. nagyobb mélységeket.

Ausztrália valamikor szintén nagyobb volt, Uj-Guinea északon és Tasmania délen kiegészítő részeit képezték, physiographiai okokon kívül még ethnographiai érvek is a mellett szólnak.³⁾ Keleten is mélyebbre nyulhattak a partok a tengerbe, mivel a keleti sekély vizekben hatalmas sziklazátonyt építettek a bizonyos mélységhez kötött korall-állatkák. Ujseelanddal való összefüggése kétes, de Uj-Caledoniával való összefüggését újabban Hahn is erősíti.⁴⁾ Ha pedig igaz Kirchhof véleménye, mely szerint Ujseeland egy észak-keleti irányban húzódó a csendes oceani vizekbe merült kontinensnek rom-maradványa: akkor Ausztrália keleti oldalán sokkal több szárazföld tűnt el, mint Ázsia déli és keleti partszegélyein. De mind a kettő nagy partvesztességek árán nyerték mai körvonalait.

Afrika keleti oldalán szintén nagy sülyedési területről beszélnek. Madagaskar szigete egy sajátos majomfajnak a makinak vagy a Lemurféléknek őshazája, melyből a szomszéd szigetekre elszármazott.¹⁾ A vándorlást csak úgy tudják magyarázni, ha Madagaskar (egy második Ujseeland) a gránit Seychillekkel, Ceylonnal régebben talán Celebessel és Afrikával is volt összefüggésben. Az indiai ocean hullámai tehát szintén lemerült kontinens fölött rengegenek s e néhai kontinens utolsó romjai: a sülyedő Chagos, Lakadiv és Malediv, Seychellen szigeteken törnek meg. Térkép nélkül is tudjuk, hogy e sülyedési terület az ó-világi kontinent. csoport keleti és déli partjai mellett terpeszkedik; csakugyan valósul tehát Peschel állítása, hogy a sülyedések különösen a keleti és a déli tájakat zaklatták.

Az újvilág keleti partvesztéseit legjobban tünteti fel akár a Petermannféle oceani térkép, akár Andree kézi-atlasának kitűnő mappája a 10. oldalon. Ott világosan láthatni, hogy a Falkland szigetcsoport, Hornfok s a Laplata aestuariumtól bezárt térség seholy

³⁾ Peschel: Völkerrunde. 342 l. — Paul Topinard: L'Anthropologie Deuxieme edition 1878. 511—513. l. Maury La terre et l'homme 1877. 446 l.

⁴⁾ Hahn: Untersuchungen über das Aufsteigen und Sinken der Küsten. 1879. 72. l.

¹⁾ Brehm: Thierleben. 1876. I. 242—247. l.

se mutat 100 m. nagyobb mélységeket, 100 m. emeltetés elégséges volna, ilyformán Falkland és az Államszigeteknek a kontinenssel való összeforrasztására s a Sz. György, Mátyás és Laplata öbleinek eltüntetésére. Az észak-amerikai keleti partok hosszában széles szegély nyúlik végig, mely Észak-Amerika néhai partjait jelezi, mivel a mélység itt sem nagyobb 100 m.-nél, a belőle kirúgó félszigetek pedig igen jelentékeny tenger alatti folytatással bírnak így p. Florida, Ujfoundland, Uj-Scothon tengeralatti része felér a száraz felületekkel, sőt Philadelphia környékén az 1873/4. tenger-mérések viz alatt lappangó félszigetet fedeztek föl: nagyon igaza lehet hát Peschelnek, ha Észak-Amerika partjait a Bermuda szigetekig viszi, s ha a partok hátrálását a lemerülésnek s a tenger felülkerekedésének tudja be. Az újvilági kontinent.-csoport ezek szerint valamikor szélesebb partvidékkel birt keleten.

De vizsgáljuk meg Peschel állításának másik felét, hogy t. i. a kontinentalis csoportok (Erdvesten) keleti és déli partvesztességeikért északi és nyugati kárpótlást, partnagyobbodást nyertek. „A nyugatfelé való növekedés, mondja a jeles tudós²⁾ legjobban tanulmányozható a két Amerikánál, mert kétségtelen, hogy a keleti rész régibb a nyugatinál s az Alleghani hegyeknek ránczosodása előbb történt mint az Andesek fölemeltetése, s habár Dél-Amerika geologiajában még sok a tenni való, mégis a guajani és braziliai hegyeket régiebbeknek kell tartanunk a Cordilleráknál.“ Véleménye szerint Amerika oly mértékben haladott nyugatfelé, a mily mértékben keleti partvidékein a tenger előnyomult s várható, hogy az Atlanti ocean tágulása a Cseudes ocean összeszorításával fog járni. — Ami pedig a keleti kontinentalis csoportot illeti, itt is Nyugat és Észak felé való terület gyarapításokra törekszik az emelő erő. Az európai és ázsiai lapályokon, sőt jóval lejjebb is, a miocén korszakban összefüggő tenger (ha nem is ocean) hullámozott vala, mely azután az emeltetés által lassankint beltengerekre öblökre szakadt, ma csak a mélyebben fekvő (a tenger színe alatti) Caspi-Aral féle depressióban, s a Baikal tóban fennmaradt tengeri állat- s növényformák mesélnek hajdani létéről., A Fekete, t. Caspi és az Aral medencékben élő halfajok közül u. i — írja Krümmel — 6 mind a 3 vizekben él, 25 a Fekete t. és a Caspi tóban, 4 fajt a Caspi és az Araltól birközösen.“¹⁾ Egy másik helyen pedig a Fehér tenger és scandinavi

²⁾ Peschel: i. m. 390

¹⁾ Krümmel: i. m. 42—44, 46.

finn-orosz tavak rokonságát bizonyítván azon nezetének ad kifejezést, hogy a miként az észak-amerikai tavak egy régebbi partmenti tengernek, vagy beltengernek maradványai. Hasonlót mondhatunk az európai északi tórendszeréről is, mert Lovén 4 puhányfajt (*Idothea eutomon*, *Cottus*, *Liparis*, *Gammarus loricatus*) s 3 Anneliakat említ, a svéd, orosz tavakban, mely állatok a Fehér tenger s a Spitzbergák körüli jeges vizekben is élnek. Nézete szerint a jegestengerből hatalmas vízi út, hasonló a Scandinavia és Scothon közöttivel, nyúlt le észak-nyugati Oroszországon s a finn gránit-feltérségen keresztül a Keleti tengerbe, mely azután ez északi tájak lassú fölemeltetése által eltűnt, s a balti és német tengerekből zárttengerek lettek. Emeltetés által tűnt el az u. n. saharai (helyesebben atlanti öböl) tenger. Habár le kell mondanunk a képzeletet gyönyörködtető illúsióról, hogy egész Saharat tenger borította volna valamikor²⁾ bizonyos, hogy egyes részei csakugyan tenger alatt voltak, még pedig a jelen geológiai korszak előtt. Chavanne saharai³⁾ térképe szerint az Atlas délkeleti lejtője és az u. n. Saharai határhegység szélén egész sora húzódik a sottomnak nevezett sóstavaknak, melyek némelyike mélyebben fekszik a szomszéd tenger felszínénél. Ezek jelölhetik az Atlanti ocean saharai öblének hosszirányát. A tengeröböl úgy látszik jótékony befolyással lehetett Sahara hydrographiai viszonyaira, mert Sahara bensejé számos kimosási medenczével (néhai tavakkal) és szélesre vágjt száraz folyammedrekkel van átszeldelve. Ma ezekben csak a talajviz gyűlik össze, melyben Sahara igen gazdag, de régesrégén valóságos folyamvizek hömpölyöghettek ezekben, mivel csak nagyobb víztömegek vájhattak akkorra szélességű és hosszúságú folyammedreket (az u. n. Wadikat.⁴⁾) A mint azonban Észak-Nyugat-Afrika fölemeltetett, lefolytak róla az öbölvizek a saharai homok-feltérség forró száraz kontinentális klimát kapott, melynek heve elpörkölte a vegetatiót, kiszáritotta a beltavakat és a folyamrendszereket, elpattantotta a sziklákat; ezek lassankint elporladva, szétmállva a horpadásokat orias homokmennyiséggel betemették²⁾ s a fenföldeket köves-sziklás Ha-

²⁾ Desor: Die Sahara. 1871. 13—15. l.

³⁾ Chavanne: Die Sahara oder von Oase zu Oase. 1879. I. a térképet.

⁴⁾ Hellvald: Die Erde und ihre Völker. I. 486 l.

²⁾ Lorenc: Klimatologie 39 l., szerint a nap hevében megrepednek és elporladnak a sziklák. Ezt Livingstone Dél-Afrikában, Fraas Syria és Egyptomban. Desor a Saharaban tapasztalták. V. ö. Peschell i. m. 450 l.

madákká változtatták. Afrika tehát az emeltetés által a keleti veszteségeért gazdagon kárpótoltatott, de nincs nagy köszönet benne, ha csak mestérséges kútúrások jóvá nem teszik azt, a mit a talaj fölemeltetése elrontott.

A keleti és nyugoti kontinens-csoportnál tehát valóban Északon és Nyugaton történt a gyarapodás, Kelet és Délfelé a part- és terület-veszteség. A partok e kétirányú ingadozása amott süllyedése emitt emelkedése szabta ki a kontinenseknek mai körvonalaikat. — Figyeljük meg most a jelenben végbemenő partemelkedéseket és süllyedéseket, hogy a kontinenseknek jövő physiognomiáját a partingások földrajzi elosztása szerint tőlünk telhetőleg kitalálhassuk és különösen azon kérdéssel jöjjünk tisztába, van-e valamilyen rendszeresség a partok emelkedése és süllyedésénél, lehetséges-e az emelk. és a lemerülési tünetényeket övekbe foglalni és ezen övek egymás iránti viszonyában bizonyos harmoniat fölfedezni?

Hangsúlyoznom kell, hogy a mit a következőkben elmondandó leszek, az csak kísérlet, eszembe se jő itt azonnal morphologiai törvényről szólni s a gondolatot, mely önkénytelenül támadott az idevágó szakmunkák tanulmányozásánál, koránsem tartom valami nagy tudományos fölfedezésnek. Megteheti akárki, ki az összehasonlító és a physikai földrajz problemaival szeret foglalkozni.

Peschel a partok emelkedését és süllyedését főleg azon szempontból vizsgálta, mennyire folytak be a kontinensek jelen kialakulásaira — én e tünetényeket inkább a geographiai nézpontból szemlélem és egyensúlyt, compensatiót vagy legalább földrajzi eloszlásukban bizonyos szabályos elrendezést keresek.

Szemlénket megkezdhetjük a Csendes ocean partjain. Hunfalvy, Peschel, Hahn, Petermann és mások által összegyűjtött adatok alapján a Csendes oceanban két süllyedési és két nagy emelkedési övet megállapíthattunk. Az utobbiak gyűrűmodjára kerítik be földünk e legnagyobb medenczejét. A Behring szorostól Formosaig mindenütt emelkedési tüneteket constatáltak. Maga a nevezett öböl és szoros oly szembetűnően emelkedik, hogy a koryákek Ázsiából esolnak és koresolya segítsége nélkül fognak átlábolhatni Amerikába. Kamesatka környéke szintén emelkedésben van. A Penesina-öböl partjain u. i. tetemes távolságban a tengertől felhalmozott fatörzseket lehet a földbe temetve találni.¹⁾ E fatörzseket

¹⁾ Hahn: Untersuchungen über das Schwanken der Küsten. 1879. 62 l.

a tenger hozhatta melegebb tartományokból s a szélekre usztatta, a mint azonban a part emelkedni kezdett, visszahúzódott a tenger árja s az iszapba rekedt törzsek szárazra kerültek; ha tehát azok ma jókora távolban vannak a tengerparttól főlhalmozva, az csak arra mutat, hogy a part jóval kijebb jutott a hullámok alól vagy is emelkedett. Kamesatka félszégetének fölmerülését máskülönben a közelében s az Aleuták mellett gombamódra felbukkanó sok zátony és sziklaszirt is igazolja, melyek a hajozást mindinkább megnehezítik. Az emeltetés áthat a többi keletázsiai szigetekre és partokra is, mert a japani, a mandsu és a csinai folyoknál tapasztalt tünetek az emelés mellett tanuskodnak. A hol u. i. a part emelkedik, ez a folyót vagy kiterésre kényszeríti mint ezt a csinai folyamoknál vehetni észre, melyek a felgyűrődő partok elől mintegy futva torkollathelyeiket északra teszik át; vagy nagyobb erosiora kényszeríti a folyókat, mert ha ezek, miként az Amur és a japani folyók sziklamedrekben folynak, vagy hegyláncz kíséri partjait, nincs módjuk kitérni s így csak a meder mélyebb kirágása által képesek a tengerhez jutni. A kivájt medrek lépcsőzetes partokat mutatnak, már pedig ilyenek között zúg az Amur s a leg több japani folyó. A tengerparti terrasseok is biztos emelkedési jelek. A tenger hullámesapása u. i. bizonyos magasságban, mely a közép vízállásnak felel meg, fokokat váj a sziklapartokba, ha e fokok láthatókká lesznek, a partnak emelkedni kellett. Ily a tenger szintája fölé került partterrasseokat szintén láthatni Japan és a mandsu kidomborodás révpartjain. A tenger visszahúzódása továbbá az öblök eliszapulásával jár, ha tehát az öblök sekélyebbek lesznek, mint a csinai parton a ma holnap hasznavehetlen Niesuan, Taiese és Jingese öblök, a part lassú emeltetésére kell gondolnunk s megfordítva a hol a vizi utak mélyebbek lesznek a partnak s a vele kapcsolatos talajnak kell süllyedni. Így Futseu csatornát 900 év előtt nagyobb hajók nem járhatták, ma pedig ez a főközlekedési út.¹⁾ Ebből b. Richthofen azt következteti, hogy míg a Hoangho vidéke a többi csinai parttal emelkedik, a Jankesekiang torkollatvidéke süllyedezik, itt tehát véget érne a keletázsiai emelkedési öv.

De már Formosával újra egy másik emelk. öv kezdődik, melyhez a Philipini szigetek, Hátsó-India, a bengali öböl kerüllete s az austral-ázsiai szigetvilág tartozik.²⁾ Formosa emelkedését

¹⁾ Peschel: i. m. 368.

²⁾ A szigetvilág Krümmel szerint földközitengert zár be, de a földközi-tengerek Hahn szerint az emelkedő területekhez tartoznak.

bizonyítják a partjával párhuzamosan fölmerülő szigetekcskék, melyek közül többen már a parttal összeforrtak, Anam Cambodsa emelkedését Bastian és Kennedy említik. A hátsóindiai folyamok síkságra érve csakhamar ágakra oszlanak, s aradáskor valóságos édesvizű tengereket képeznek. Nagyrésze lehet abban a teltorlódott iszapnak, de az emelés is elősegíti ez elöntést, különben nem tudnók a szomszéd hegyek oldalán talált tengeri csigák friss kinézését magyarázni, nem továbbá a Mekong rohamos deltaépítését. Az Iravaddy torkolata felett horgonyt találtak, szomszédságában a Keiktoh dombon levő pagoda előbb világító torony volt. A Saluen vidékének emelését a közel hegyekben talált Neritina csigahejai bizonyítják. Richthofen szerint: „A part szemlátomást nő, a Saluen torkolat-ágai csakhamar befognak dugulni.“ A bengali öböl partjainak emelését a Brahmaputra és Ganges mellékfolyói árulják el. A felemelkedő torkolathelyek miatt u. i. a mellékfolyók mindinkább megkurtítják folyásokat s a felgyűrt partok elől mintegy hátrálva feljebb és feljebb torkolának. Így p. o. a Gogra 8 év alatt 4 mf. vonult vissza torkolatával, hasonlókép hátrálnak a Kosi és a Manadi.¹⁾ A tengerszine fölé került csigatelepek, főleg ha azok a parttól távolabbra találatnak, szintén a p. emelkedés jeleinek lekin tendők. Schläginweit a Coromandel parton talált ilyeneket, Ceylonszigeten pedig horgonyakat ástak ki. Mindkettőt találtak Sumatrán Javán; más szigetekeken meg tengervájta üregeket vettek észre oly magasságban, hová a hullaim többé föl nem ér. A Philippini sz. 112 km. a parttól találtak tengeri csigákat, Celebes pedig egymásután síkságokká változtatja öbleit, úgy hogy előbb-utóbb Hahn mondása szerint szakasztott mása leszen Borneonak. A most nevezett sziget keleti oldala gyorsabban emelkedik a nyugatinál, azért a nyugati Borneot némelyek lemerülőnek mondják. Ausztrália északi részében a Carpentaria öböl a Pecsili és a penesinai öböl példájára összezsugorodik, mi emelésre mutat, Kelet-Ausztráliát Peschel sülyedőnek tartotta, de a legújabb kutatások e részeket az emelkedő területekhez sorozzák, mert vízmosta barlangokat, régi partvonalakat vehetni észre a parti sziklákon, Dél-Ausztrália emelését igazolják a kisebbedő tengeremélységek a felbukkanó szirtek, de főleg a Torrens tó²⁾ és a Spencer öböl irányában fekvő kisebb tavak, melyeket öbölmaradványoknak tekintenek. Összefoglalva tehát a mondottakat, azt hoz-

¹⁾ Peschel: i. m. I. 369. Hahn: i. m. 50.

²⁾ R. Oberländer: Australien. 1880. 128 l. V. ö. Hahn: i. m. 69.

hatjuk ki, hogy Calcuttától — Melbournig egy második nagy emelkedési öv keríti be a Csendes ocean, melynek tengelye a Ganga tokollatától Tasmaniaig vonható. Ez emelkedési övek ugyanazon vidékekre esnek, melyeken a harmadkorszakban a legnagyobb partvesztések történtek. Most is fentartom tehát azon már 1876. kimondott sejtelmemet³⁾ hogy Ázsia jövő partjai keleten remélhetnek gyarapodást és kontinentalis növekedést.

Feltűnő hogy a most nevezett két emelk. öv mellett majdnem párhuzamot tartva terülnek el a csendes ocean legmélyebb horpadásai. Így a Bering sz.-tól a Formosaig húzódó em. öv közvetlen tözsomszédságában van a „Tuscarora“ nevű sülyedési öv, mely kanyarodásában a kelet-ázsiai partokat követve legnagyobb depressioja a Csendes ocean északi medenczéjének⁴⁾ és saját szerűleg épen a leghevesebben emelkedő Kurilák mellett süped 12.000 m. mélységekre, v. i. az eddig megmért legnagyobb mélységre. A másik sülyedési öv tengelye az austrál-ázsiai em. övvel majdnem párhuzamosan a Palaos szigetesoporttól a Tomolu archipelagusig halad és meghosszabbítva a sülyedő Patagoniát éri. Mellé sorakozik a legtöbb atoll-sziget, a sülyedés e kitűnő ismertető jele¹⁾ még pedig legsűrűbben az Amerika felé eső oldalon, míg az Austrália felé néző szigetek vagy emelkedésben vannak p. o. Uj-Caledonia, Uj-Irland, a Loyalitas-sziget Uj-Hebridak, az Austráliai kontinens néhai kiegészítőrészei — vagy legalább nem sülyednek, mint a Marianok, a Fidsiesoport s így átmenetet képeznek az emelk. övtől a sülyedési övhöz. Minél jobban távozzunk az említett képzeleti tengelytől Austrália felé, annál több emelkedő szigetet találunk és megfordítva, minél inkább tartunk Amerika felé, annál ritkábbak lesznek a szigetesoportok. „A Mendana szigetesoporttól keletre menve, mondja Hahn, jeles gonddal készített művében, — eltűnnek a Korallszigetek, mert a tenger vize nem eléggé meleg nekik, de egyetlen vulkanikus szigetet se láthatni Dél-Amerikaig, úgy hogy nehéz a gondolatától szabadulni, miszerint a tengerfenék sülyedése keletfelé még inkább fokozódik“ (J. m. 79). Hogy a sülyedési tengely amerikai oldalán a Challenger, Belknap, Hilgard és Miller nevű 5 – 6000 m. mély depressiók előfordulnak azt a 70-es években

³⁾ Természet 1877. szerk. Berecz: A szárazulatok növekedése Czirbusz G-tól.

⁴⁾ Krümmel: i. m. 79. V. ö. Andree: Atlas. 11 oldal.

¹⁾ Hann. Pokorny: Allgemeine Erdkunde. 208 l.

megindított tengermerések bizonyítják. E mélységek a Csendes ocean második nagyobb horpadási területét képezik. Krümmel számításai szerint kisebbek ugyan a Tuskarora mélységi övnél, de nem lehetetlen, hogy a déli medencze mélysége tetteleg növekvésben van, mert a sülyedési tengely mentében levő Patagonia elég gyorsan merül s hogy még rohamosabban sülyedhetett, bizonyítja ama körülmény mely szerint Patagonia mellett egy 200 mf. hosszú vele összefüggő félsziget van 2800 m. m. eltemetve s e félsziget és annak tengeralatti elvált csúcsa között még 1000 m.-el nagyobb mélységet mértek.¹⁾

Mindenesetre nem közönyös dolog s nem a véletlen játéka, hogy a Csendes ocean legnagyobb mélységi zónai az emelkedési övekkel correspondeálnak, s ha a földfelületén a víz és szárazföld eloszlása bizonyos egyensúlyi törvény szerint történt (mint Krümmel bebizonyított) föl lehet tennünk, hogy az emelkedések és sülyedések között szintén bizonyos viszonyosság és rendszeresség uralkodik. Erősíti állításunkat a Csendes ocean harmadik emelkedési öve Nyugat-Amerika hosszában, mely öv iránya szintén az előbbieik tengelyéhez alkalmazkodik. Az emelk. öv Csiloe szigettől a Behring szorosig terjed, hozzávehetni az amerikai középtengert, mely mint a nagyobb földrészek közé szorult földközi-tengerek általában, emelkedő partokkal környeztetik, ide sorolható Florida a yukatani és caraibi partok vidéke. Az emelkedést eláruló jelek közül kiemeljük a déli Csiliben a 300—400 m. emelt csigatelepeket, a parttal összeforradt partmenti archipelagust Észak-Csiliben, a bolivia partterrasseokat s a magasan álló partüregeket, a perui sziklákba vájt régi vizvonalakat és hullam csapás nyomait — ide tartoznak Columbia partján szaporodó szirtek is, ²⁾ melyek a folytonos emelés által vékony zátonyhiddal a parthoz kapcsolatnak és nyelen ülő levelekhez hasonlitanak. Hahn e levél alakú félszigetecskéket az emelkedés legbiztosabb jeleinek tartja. A caraibi partok emelését a folyamok gyorsított deltaépítéséből lehet következtetni, a mexikoi partokéjét pedig a visszahúzódó tengernek a parton felejtett tavaiból. A californiai öböl úgy látszik a szomszéd fénfölkdek emelésében vesz részt, mivel hajdan mélyebben nyult be a kontinensbe, ma pedig fogy. Az amerikai köves puszták a Mohava, Gila, a Colorado-desert az emeltetés által egyre kietlenebbek, szárazabbak

¹⁾ Andree: Atlas. 11 l.

²⁾ Hellvald: Die Erde u. i. Völker. I. 305. 316.

lesznek a folyamok erosio képessége pedig ez által annyira fokoztatik, hogy azok granit, porphyr és márvány sziklákba isszonyú mély medreket (1000—1500 m.) vájnak, melyek Canon-ok neve alatt páratlanok a földfelületen.¹⁾ Magasabb szélességek alatt a szigetek és a part összeforradása horgonyterek pusztulása, helységek visszahúzódása jelzik az emelést. Az egész amerikai Nyugat tehát a Guajaquil öböl kivételével összefüggő em. övet képez, de a nevezett öböl sülyedése sincs kétségbevonhatlanul bebizonyítva, mert ha elgondoljuk, hogy a csili parton a vulkán csoport mellett leghatalmasabb az emelkedés, s hogy Hahn állítása szerint a vulkanismus csak emelkedő partokon mutatkozik — nagyon kétségesnek látszik Guajaquilt az equadori vulkán csoport mellett a sülyedő partokhoz számítani. Callaonak sülyedése sem zavarhatja em. övünket, mert közvetlen szomszédságában Sz. Lorenzo sziget (Darvin szerint) élénken emelkedik. Így Amerika nyugati partjait bátran sorozhatjuk a csendes ocean két emelkedési övéhez s ilyképen a Csendes oceant, földünk legnagyobb medenczéjét az emelkedő partok egy oriási gyűrűje fogja be, mely a medencze északi és déli nagyobbszerű sülyedéseit compensalni törekszik. A déli sülyedési területre két emelési öv esik, mivel ezen depressio a föld legszélesebb sülyedő térsége, egymagában sem az austrál-ázsiai, sem az amerikai emelkedési öv nem volna képes vele egyensúlyt tartani.

Az Indiai oceanban egy emelkedési és egy sülyedési övet lehet megkülönböztetni.²⁾ Az utóbbihoz a sülyedő szigetcsoportok és Előindia nyugati partjai tartoznak, a hosztengely a Saya de Malha zátonytól a Malabari partok felé halad útjába ejtven a Lakediv, Malediv és a Csagos csoportot, Keleten a Keeling csoport jelölheti a kiterjedési határt. A nevezett csoportok északfelé mindinkább ritkulknak s térfogatukban megfogynak, sülyedésök áttérjed a malabari partokra is, mivel a lakosok folyton a tenger hátrálásáról panaszkodnak. A megfelelő emelkedési övet Afrika keleti partján találjuk. Itt is partterrasseok (Zinzibarban kétszeres) a víz színe fölé került hullám-vájta üregek (Kafferpart) felemelt korallfalak (Morambique) vagy parthoz ragadt szigetcskéék (Somali) beszélnek a partok lassú emelkedéséről. Még a Veres és Persa tenger partvidékeit is ide számíthatjuk, mert teli a part hemzseggő korall-

¹⁾ Arendts: Rundschau f. Geografie. 1879. 604—6 1.

²⁾ Hahn: 47—50.

szirtekkel és a typicus levél- vagy ujalakú szigetekeskével, mi mindig emelkedés jele, a beluds és erani partokon pedig a szirtek már a partszélékhez tapadtak és homokkal vannak beborítva. Mig tehát az indiai ocean közepén a korallszigetek s talán a régi kontinens folyton mélyebbre merül: ívalakban húzódó partjai emelkednek, nyugaton Afrika, Arabia, Észak-Eran, Beludsisztan, keleten Hatsó-india, Sumatra, Ausztrália. Figyelemre-méltó, hogy a sülyedési tengely itt is egyközü a keletafrikai emelkedési öv tengelyirányával.

Bonyolultabb az Atlanti ocean vidéke. A partok ez ocean körül hullámszerű mozgást végeznek, ha e hasonlatot a kontinensek partingadozására alkalmazni lehet. Nagy emelkedési területekre sülyedő partok következnek, majd pihenő területek után újra emelkedő partok. Így Patagonia Uruguaiig sülyed, Uruguay indifferens, azontúl a Ferenczfolyóig emelkedik a part, a torkolatvidék körül sülyed, süppedez az Auazon vidéke is, de azontúl emelkedik a partvidék Floridaig. Az egyesült Allamok martja újra sülyed, Labrador pedig emelkedik. — Ide járul az is, hogy Afrika partingadozásáról vajmi keveset tudunk, ha mégis megkísértjük az Atlanti ocean partvidékeinek emelkedési és sülyedési tüneményeit övekbe foglalni, onnan van, hogy Észak-Amerika és Európában az emelkedési és sülyedési területek meglehetősen rendszerességet mutatnak s mert a hullámszerű lengéseket végző Dél-Amerikanál bizonyos egyensúlytartási tendenciát jelen ösmereteink mellett is fölismeretünk. — Az Atlanti ocean déli medencéjében Hahn nagy sülyedési területet lát, mely (I. m. 94) a Falkland sziget csoport elszakítása által nyilatkozik, hozzá tartozik Patagonia kelet része is, mivel annak tölesér-alakú torkolatai sehogy se aránylanak a folyók nagyságához. A töleséreket nem a folyók vájták, hanem a betolakodó tenger, még a Laplatáról sem hiszi Peschel, hogy képes lett volna akkora aestuarium készítésére. A sülyedés legnagyobb fokát a 19° — 25° és a 3° — 32° közötti 6000 m. depressioban éri el, mely a Challenger háttal és a dél-amerikai itt már emelkedő partokkal párhuzamosan húzódik. Uruguyától u. i. a S. Francisco torkolatáig¹⁾ fokozatos élénkséggel emelkedik a part. Campanema azt részint a parti lagunák és töcsakból, részint Brasilia bensejében talált osztriga telepekből és a „sambaquis“-nak nevezett kagylómaradványokból következteti. Ez utóbbiak azonosak a dán és az ujseelandi partokon talált kjöcken-mödding-dombokkal v. i. kagylómaradványokkal, melyeket a tenger-

¹⁾ Hahn: i. m. 97 l.

partokon lakmározó népek fölhalmoztak vala; ha tehát azokat ma a tengertől távolabb eső helyeken találjuk, föl kell tennünk, hogy a halászhelyek valamikor beljebb lehettek. Még nagyobb meggyőző erővel birnak a sziklákra tapadt osztriga telepek, melyek természetes fekvésükben a tenger szintája fölé több meternyire emeltettek. Itt már nem lehet mechanikai közbenjárást föltételezni, mi az előbbi esetben lehetséges, mert a kjöckenmöddingeket a halásznépek talán szándékosan vitték beljebb — e esigák segítségével tehát, ellenkezőleg az eddigi nézetekkel, a brasíliai partokat emelkedőknek, mondjuk. Emelkedni látszanak a szemközt levő afrikai partok is. Cumenetől — C. Agulhasig az öblök egyre sekélyednek, az Oogowo és a Niger deltaikat ugyancsak kifelé tolják, a Benin partvidéke pedig egészen olyan, mint az emelkedő egyenes partok Európában. Több fővénygörönd (Dünen) húzódik a parttal párhuzamosan¹⁾ közben csillámló lagunákkal és Salsoleákkal benőtt tócsákkal, mi Hahn véleménye szerint emelés jele. Ha tehát ez afrikai partvidék is fölmerülőben van, akkor az atlanti déli medenczének említett depressioja emelkedő partoktól környeztetnék (miként a Csendes oceanban) föltéve, hogy az afrikai oldalon az emelkedési jelek nem csálnak. Leipoldt ugyan az állandóan fuvó keleti passát-szeleknek szeretné Afrika nyugati partvidékének növekedését tulajdonítani, de véleményünk szerint a szél nem képes önmagában annyi homokot a tengerbe hordani, hogy ez által a kontinensek növekedését jelentékenyen eszközölhetné, de ha az emelkedés is gyámolítja munkájában, kibővítheti a partszéleket.²⁾

A délamerikai partok észak-nyugati kanyarodásában a Maranon torkolathelye süpped; ezt a folyam utjába eső Maranja, Cavian s egyéb partszigetek bizonyítják, melyek koránsem folyam-építette iszap-torlatok, de elvált partdarabok. Magát az aestuariumot rég betemette volna behordott iszap, ha a sülyedés abban meg nem akadályozza. A mexikoi öböl, mint középtengernél Hahn szerint emelkedő partkört kell keresnünk³⁾ s valóban nyugaton a parti tócsák és szaporodó homoktorlatok, északon a földnyelvek felmerülése s a texasi folyamok kitérése, keleten a felbukkanó korallriffek és a kimosott tenger-barlangok a partok fölszállását igazolják. Floridát meg az Antillakat még ide számíthatjuk — de odább északra az

¹⁾ Klöden: Handb. d. Erdkunde. IV. 756. V. ö. Hahn: 7, 11, 13.

²⁾ Peschel: Phys. Erdk. 400 l.

³⁾ Hahn: 90—106, 221.

Atlanti ocean eszak-nyugati medenczéjében újra egy másik süllyedési övre érünk. Az Atlanti ocean északi fele, melynek átlagos mélységét Krümmel 3800 m. becsüli, a Challenger-hát amerikai oldalán 6000 m. nagyobb mélységű depressionalis medenczével bir, körülötte az amerikai partok oly észrevehetőleg süllyedeznek, hogy a tenger feltartóztathatlanul rombol, foglal és terpeszkedik az Unio martjain. Georgiában p. az ép partot szigetekre morzsolta, Dél-Carolinában áttörte a természetes homokgátát, berontott a süllyedező területre s hosszú öblöket vájt az előbb fővényhalmok által védett térségen. Néhol mint Észak-Carolinában erdőket temetett be vagy termőföldeket nyelt el. Az erdők még begyökerezve állanak helyükön sőt helyenkint a tenger előnyomulása oly erőszakos, hogy a friss lomboszatú törzsek alját már tengeri iszap borítja. Reclus¹⁾ szerint Delavareban 2½ m.-el tolul befelé, Newyork vidékén előmozdítja azt elposványosodást és ingoványokká változtatja a bevándorlók szántóföldjeit. A süllyedés nagy valószínűséggel Ujfoundlandra és a Lörincz öböl vidékére is kiterjed, mert a süllyedő Anticosti sziget, s a Lörincz öböl, mely koránsem a hasonló nevű folyam erosiojának következménye²⁾ a süllyedés mellett bizonyítanak; még Labrador sem egészen ment a süllyedés gyanujától, ámbár sokan az emelkedő területekhez szeretnék számítani, Hahn határozottan kimondja, hogy rajta az emelkedést nem lehet teljes bizonyossággal kimutatni. Baffin földjének s a Hudson öbölnek nagy part-szaggatottsága, különösen ez utóbbiba ömlő folyók aránytalan széles torkolatai inkább a süllyedés mellett mint ellene bizonyítanak, ha pedig még a süllyedéséről rég ösmert Nyugat-Grönlandot is hozzávesszük, Labrador mindenünnen süllyedező területek közé van fogva, mi ugyan nem zárja ki Labrador emeltetési lehetőségét, de valószínűbbnek teszi mégis a süllyedést.

Az észak europa-ázsiai partokon mindenütt emelkedési területeket constatálták, míg az Amerika felé eső és magasabbra északra felnyúló vidékeken még nem bizonyos az emelkedés (talán a Parryesoport?) sőt lehet, hogy e tájak lemerülő mozgásban vannak.³⁾ Összefüggő emelkedési övbe tehát csak a keleti kontinens-esoport és s. tájait foglalhatjuk. Az öv Grönland kelet-déli peremével, biztosabban a Jan Meyen szigettel kezdődik,⁴⁾ mely sziget 1817—1871-ig

¹⁾ E. Reclus: A föld ford. Királyi I. 613 l.

²⁾ Peschel: Neue Probleme d. vergl. Erdkunde. 118 l.

³⁾ Hahn: 123—124 l.

⁴⁾ Payer: Die österr.-ungarische Nordpol-Expedition 1876. 267, 272, 561.

lagunákat vesztett s újabb földnyelveket nyert, folytatását Island és Scandinavia képezi. Az előbbin régi vízvonalakat mutatnak a lakosok, Scandinaviában pedig a parton maradt hajóromokat, csigatelepeket s 7—8 lépcsőzetből álló partszegélyeket, melyek száma és magassága északfelé még inkább nő.¹⁾ A Spitzbergákat is a sarki övhöz sorolhatjuk, mivel rajta a partra vetett siberiai fatörzsek 9—10 m. magasságban vannak fölhalmozva²⁾ s a fjordokban szintén partterrasseok merülnek a tenger szintája fölé. Hasonló terrasseokat talált Nordenskjöld, az észak-keleti átjárat fölfedezője Novaja Semlán melynek egész környéke emelkedni látszik, 1874-ben u. i. csak zátonyok voltak ugyanott, hol 1861-ben a Golfstrom szigeteket fölfedezték s a keletre fekvő „Magány” szigeten Johannesen 1878 évi expedíciója sok uszadékfát említ, mik az emelkedő partok által kerültek a sziget bensejébe.³⁾ Az irányában fekvő Ferencz-József földön s az Austria Sundban Payer 1874-ben emeltetésre utaló partterrasseokat, tengeri fővényt és kagylómaradványokat fedezett fel. Emelkedik továbbá Heuglin szerint a Dvina és az Ural közötti orosz part, ezt a part alakjából a siberiai partok felmerülését pedig a folyamok delta-építéséből lehet kimagyarázni; még pedig Kelet-Siberia gyorsabban látszik emelkedni mint Nyugat-Siberia, mert az utóbbinál az Ob, Pjäsina, Jenisei csak fél g vannak készen deltaikkal, míg keleten a siberiai folyóknak kész deltájuk van. A partokat ellepő tundrák is úgy néznek ki, mintha nemrég tengerhullám rengett volna fölöttük, a csigák még egészen frissek. A part emeltetést két utazó is erősíti. Laptew 1760 a siberiai partokat gazdagoknak találta öblökben, 1820 Wrangel ez öblöket sehol se látta, de igen is egyenes folytonos partokat. Miután még Uj-Siberiát is a sarki emelkedési övhöz iktatjuk (Peschellel egyetértőleg)⁴⁾ áttérünk a „legnyugtalanabb” kontinensre Európára, hogy szemlénket befejezhessük.

Nyugtalannak neveztük kontinensünket s nem ok nélkül. Valamint szellemi és kulturtekintetben valamennyi földrész között a legelevenebb legtevékenyebb, igazi szíve planetánknak, mely szakadatlanul dobog, míg a többi világrész tevékenysége csak lassú

¹⁾ Hunfalvy: A föld lassú emelkedései és süllyedése. Termtud. közl. 1877. 222 l.

²⁾ Peschei: Phys. Erdk. II. 69 l.

³⁾ Dr. Arendts: Rundschau f. Geografie. 1879. 186—187 l.

⁴⁾ Peschel: Phys. Erdkunde. I. 368 l.

lűktetéshez hasonlít — physikai tekintetben is nagyfokú eleven-séget, mozgékonytságot és változékonyságot mutat, úgy hogy még partjainak ingadozásaiban is túltészen valamennyi kontinens-társán. Hosszúra elnyúló emelkedési és süllyedési öveket nem találunk rajta, az emelkedő és süllyedező partok kisebb térre vannak szorítva — de e partlengések oly szabályszerűen és oly harmoniában mennek végbe hogy annak hasonmását a többi kontinenseknél hiába keressük.

Europának mint tudjuk két földközítengere van: a kontinens törzs északi oldalán egy (a német,) a délin a román-görög közép-tenger. E földközítengerek partingadozásai bizonyos compensatioi elvnek látszanak hódolni. Mert ha az egyik földközítengernek valamelyik medenczéje emelkedő partokat mutat, a kontinens tulsó felén lévő neki megfelelő medencze bizonyára süllyedő partvidékkel fog birni és megfordítva. Így p. a déli földközi tengernek nyugati vagy román-medenczéje emelkedő partoktól környeztetik, a neki megfelelő északi német tenger süllyedő partokat nyaldos s megfordítva az emelkedő balti tengert parallelizálja a süllyedő keleti vagy görög medencze.

A román-medencze emelkedését a partgyűrű összezsugorodásából következtetjük. Spanyolhon félkörös partjai egészen azt a benyomást teszik a szemlélőre, mintha a kiálló fokok a parttal, összenőtt szigetek volnának, s hogy azonmódon egyesültek vele, a mint Gibraltar C. Tarif és Cadix¹⁾ volt szigetek a spanyol part kiegészítő részei lettek. Gyakran találkozunk itt is az emelkedő partokra nézve typicus apró félszigetecskékkel, felmerülő földnyelvekkel, melyek mintegy előhírnökei a part további fölemeltetésének. Sok a parti tó, főleg a francia partokon, ezek közül némelyek a történelmi följegyzések szerint látogatott kikötők voltak, ma szárazra kerültek s elenyésző félben levő lagunakkal közlekednek vagy épen nem közlekednek a tengerrel.²⁾ Leszámitva Marseille vidékének localis süllyedését a partemelkedés a genuai öböl sziklaparjait is éri, mert a furó kagylók furásait 25 m. magasságban találhatni. Az emelkedés belevonja Italia partvidékeit is; számos helyen mutatnak emelkedési jelenségeket. Néhány kikötő beiszapolódott, egyes szigetek összenöttek a partokkal és hegyfokokká, földnyelvekké váltak³⁾ (M. Circello, Argentino). A Balearok, Corsica, Sardinia, Sicilia és

¹⁾ Hahn: i. m. 190—192 l.

²⁾ Klöden Phys. Geographie 1873; 286.

³⁾ Huufalvy: i. h. 228 l.

Malta szintén részt vesznek az emelkedésben, legjobban igyekszik azonban Sicilia a szemközti Tunissal, melynek kikötői egyre sekélyebbek lesznek. Az afrikai partok emelkedése nyugatfelé fokozatosan erősödik, míg a Dahra parton a legerélyesebb mivel a rómaiak kora óta 7 m. tolult fel a part.¹⁾ Ha a partok emelkedése tovább tart, akkor valósulhat Bory St. Vincent joslata, hogy a román medencéből — Spanyolhonnak Afrika nyulványával és Italiának, Sicilia közvetítése által a tunisi félszigettel való összenövése után zárt tenger vagy nagy kontinentalis tó leszen s az atlasi hegyvidék az Apenninek, Alpok, francia és spanyol hegységek keretéhez fog tartozni.

Miután az Atlanti ocean itt tengert vesz, északon a Nordsee partjainak kitágítása által keres kárpotlást. Egy pillantás a térképre és meggyőződhetünk, miszerint a német és a francia partok legnagyobb része fogyatkozik, az angol partvidék pedig inkább romladozik, süpped, porlad mint nő, úgy hogy igaza van Kappnak a jeles culturgeografnak²⁾ midőn mondja: „Die Nordsee ist die Auflösung der Meerbusen und deren Übergang in's offene Meer.“ Leggyorsabb bomlásnak indul a német-hollandi part. A fríz szigetek még Plinius korában mind számra mind kiterjedésre nagyobbak voltak azóta nagyon megfogytak s félő, lesz idő, midőn el se hiszik, hogy e szigetek valamikor a német parthoz tartoztak. A Dollart Jahde öböl s a Zuidertó azon rémséges tengeri viharok következményei, melyektől a töltések mögött lakó hollandok annyira félnek, hogy a tengeri szintája alatti hazájokat elöntik.³⁾ S a sülyedés még egyre tart, mert a Zuidertó a mesterséges lecsapolás daczára is mélyebb lesz, az u. n. meritőmalmokra, melyekkel az alulról szivárgó vizeket elvezetik, évről évre nagyobb szükség lesz, a hullámok mindig magosabbra csapkodnak a töltések és a fővénygátak fölött s apálykor fennálló fagátakat látni, melyek még nem rég a sülyedő partokat a hullámok betörése ellen védték. Jütland nyugati partvidéke az 1240. évben Sylt, Föhr, Halligen és a Nordstrand szigetesoportokat zárta magában ma nem csak tenger különíti e szigeteket a parttól, hanem mintha az atlanti ocean a Carolinai partrongalásokat akarná utánozni, mélyen befurakodik a félszigetbe

¹⁾ Hahn: 193 l.

²⁾ Kapp: Vergl. allgemeine Erdkunde. 402 l.

³⁾ Hobirk: Wanderungen auf dem Gebiete der Erd- und Völkerkunde. I. 182 l. V. 70. Guthe-Wagner: Geographie 1879. 714 l.

s azon belül képez öblöket és fjordokat. Még a különben emelkedő Scadinavia is a Nordsee-re néző partjait talán e tenger kedveért lassan alámeríti és az angol partok is Lyell és Delesse szerint süllyedezni látszanak. Peschel ugyan ellenkező véleményen van, de a Trente Oouse és Temse szerfölött nagy torkollatti-öbleit nem lehet egyedül a hullám-csapásból magyarázni.¹⁾ A calaisi csatorna angol és francia partjainak lemerülését azonban Peschel is elismeri s ha hozzáadjuk, miszerint a Biscaya öböl (a Seine-Garonne közti vidéket leszámítva) süllyedő partoktól van szegélyezve Normandia Bretagne vidékén pedig alámerült romai falakat és a talajba gyökerezett erdőket lehet találni — el nem foghatjuk azon sejtelmünket, hogy az atlanti ocean, ha majd a román medenczéből kiszorul a calaisi vízi utat szélesbiti, hogy azon annál nagyobb erővel tódulhasson a Nordsee-ba, melyből az alacsony Jütland áttörésével nagy északi középtengert akar formálni. E munkájában a keleti tenger déli partjainak süllyedése is segíti; Dél-Jütlandtól u. i. a Memelig már régibb idő óta süpped a tergermelléke, ennek következtében történt, hogy Németország északi folyói mind megváltoztattak alsó szakaszuk irányát, balról jobbra kanyarodván, úgy hogy most mindig a nyugati folyó a keleti szomszédjának egykori medrében jut a tengerbe.²⁾ A partok elposványosodása, melyek miatt a gyümölcsösök és a tölgyesek kipusztulnak, helységek mocsarak közelébe jutnak, a városok pinczéi talajvízzel megtelnek, továbbá a sásbozótok és tözegtelepek elöntései, a part töredezése a mellett bizonyítanak, hogy a süllyedés ma nap is tart s a német tenger befelé iparkodik.

De a balti tenger többi partja oly élénken emelkedik, hogy a román medencze példájára a balti tengerből is könnyen válhatik zárt tenger. A finn partokon t. i. számos holm- (sziget), sund (öböl), oe- (szigetke), wieck (öböl) végzetű helység van, melyek épen nem fekszenek ma a tenger mellett; több helyen pedig látni azon ismeretes hullámtöröket, melyeket a tenger maga épít az eltört szikladarabokból lenn a tenger fenekén, ha tehát azok szárazra kerültek, ezt csak a partok emelése eszközölhette. Újabb tengermérések szerint Abo és az Alandszigetek között 83 új zátonyt találtak, melyek a régebbi térképeken hiányoztak. Már pedig elgondolhatjuk, hogy a hajózásnak e veszélyes akadályait

¹⁾ Peschel: Phys. Erdkunde. I. 378 l.

²⁾ Hunfalvy: i. h. 228 l. Guthe: Geografie. 547 l.

nem lehet egykönnyen elhanyagolni; ha e zátonyok 1860 előtt léteztek volna, bizonyára bekerülnek a térképekbe. Az emelés a finn és orosz tavakra is látszik kihatni, mivel ezek a catastrális felvételek szerint összezsugorodnak, s mindinkább szélesbedő ingovány-gyűrűkkel vannak körülvéve. A tulsó svéd part emelését pedig a sok felmerülő skjär (szirt) bizonyítja, melyekből több a parthoz tapadt s idővel erdővel lett benőve, úgy hogy a sikpartok füves lapályból gyakrabban láthatni kimeredező erdős szikladúcokat. Sok helyütt még a sikpart annyi termő-iszappal van befödve, hogy azt csak a tenger és nem a kis parti folyók hordhatták össze. Szóval a finn és a botni öblöt mindennűnen emelkedő partok koszorúja veszi körül s a vizet lassankint a keleti tengerbe szorítja le.

Majdnem u. a délkörök alatt újra oly tengerre akadunk, mely szélesbiteni akarja partkörét. Valamint az északi német tenger a román medenczének compensáló társa: úgy az emelkedő balti tengernek és a finn öbölnek a kontinentalis törzs tulsó oldalán, a szintén északra felnyúló, lassankint terjeszkedő adriai tenger s a finn öböllel majdnem párhuzamosan haladó corinthusi öböl felel meg. Itália keleti partjai Anconaig ugyan (ámbar nem egészen bizonyos) emelkedni látszanak — de innen a Matapani fokig leereszkedő partokkal van dolgunk. A Pó többre menne iszaplerakodásával, ha a sülyedés nem zavarná munkájában, Velence kryptai viz alatt állanak s a középkor e bámulatos városa minden restaurálás daczára is (ha ugyan az indolens kormány arra is gondol!) előbb-utóbb azon tenger fenekére kerül, melynek nagyságát és fényét köszönhette. Triestről csak a minap olvastuk a hirlapokban, hogy nagy viharok alkalmával a tenger árja már az utcákba is képes betolakodni, Istria s a dalmat szigetekről pedig Klóden már 1838-ban bebizonyította a sülyedezést.¹⁾ A görög félszigeten az artai és a missilongi öböl a tenger betörése által keletkezett, a corinthusi öblöt Strabo sokkal szűkebbnek írja le, már pedig föltehetjük e lelkiismeretes görög geografról, hogy hazáját ismerte. Rohlf, Barth jelentései szerint e sülyedés átesap Tripolisra, a Nil deltavidékére s a szomszéd sóstavakra. A déli középtenger görög medenczében tehát épen annak ellenkezője történik, a mit az északi középenger balti medenczéjénél bizonyítottunk, itt t. i. partsülyedés által tágul, amott partemelés által összeszorul a medence. Se com-

¹⁾ Steinhauser: Geographie von Oesterr.-Ungarn 1872. 117 l. szerint a scogliá-k (lakatlan szigetek) a tenger alá merült Karstnak kimeredező csúcsai.

pensatioi elvet úgy látszik a mindenütt emelkedő partok által bezárt Fekete tenger is követi¹⁾ a mennyiben talán ellensúlyozni akarja a tenger szintája alatt levő Caspi-féle depressiot.

A mint tehát Maury, a tengerek phys. leírásának nagynevű szerzője az oceanok égalji tüneményeiben és phys. jelenségeiben öszhangzatot és bámulatos kiegyenlítést vett észre, a mint Krümmel Otto a tengeri áramlások mozgásában²⁾ s egy legujabb kitűnő művében az oceanok és kontinensek elrendezésében compensatiot és egyensúlyi törvényt talált:³⁾ úgy a partingadozásoknak most vázolt földrajzi eloszlásában, talán nekünk is szabad compensatoról s kiegyenlítési elvről beszélni, mely Maury szerint a természet egész szervezetét áthatja s azt rendszeres, harmonikus működésekre képesíti.⁴⁾

Az eurpai tengerek parallelismusát imént vázoltuk. Hogy a nagy oceani medenczék ismertetett emelkedési és süllyedési öveinek parallelismusát, harmonicus eloszlását felfoghatóvá tegyük, egy újabb csillagászati elméletre kell a t. olvasó figyelmét kikérnünk, melyre voltakép nézeteinket alapítjuk, s melyet eddig, legalább tudtommal, még senki sem kísértett meg a partingadozásokkal összeköttetésbe hozni.

Minden eszmének meg van a maga a története: így a föld alakjának kérdése is különböző fejlődési fokon ment keresztül, míg az emberiség, lakhelyének a földnek alakjáról helyes képzeteket nyert. Homer 1000 é. K. e. tányérformának képzelte a földet, Jezaias 770 K. e. meg négyszögű lapnak, Thales 590 K. e. a világegyetemet üres golyónak gondolta, melynek egyik felében az ocean, a rajta uszó lapos föld karéjjal, a másik felében a levegő foglal helyet. Pythagoras sejtette már a föld gömbölyű alakját, de csak a genialis Aristotelesnek (350) volt elég bátorsága nyíltán hirdetni, hogy a föld szabadon lebegő gömb. Ptolomaeus minden megjegyzés nélkül vette át a föld gömb alakjáról szóló aristotelesi nézetet s a nyomában haladó középkor belenyugodott a gömbölyűség gondolatába. Csak Hughens és Newton ingakísérletei döntöttek meg a 2000 éves hitet, mert e tudósok kiszámították, hogy a föld nem egytengelyű

¹⁾ Peschel: Phys. Erdk. 374 l. Hunfalvy: 228 l.

²⁾ Krümmel: Die aequatorialen Meereströmungen. 1877. 52 l.

³⁾ Krümmel: Morphologie der Meeresräume. 105—109 l.

⁴⁾ Maury: Phys. Geografie d. Meeres. 76—77 l. E felfogást talán könnyebben lehetne összeegyeztetni a földkéreg összehuzódására alapított újabb contractioi elmélettel (Dana, Suess, Dücker, Hoernes.)

gömb, mitazonban a franciak csak a 17. században véghezvitt fokmerések után tudták elhinni. A 17. századtól napjainkig a csillagászati és geográfiai compendiumok szélteben hirdették a föld kéttengelyűségét — de a legújabb indiai fokmérések alapján Colonel Clark kimutatta¹⁾ hogy e nézetünk téves, szakítanunk kell a 100 éves felfogással, mivel földünk nem kéttengelyű gömb hanem háromtengelyű a sarkokon és az egyenlítő táján kissé összealapított elipsoid. A délkörök tehát nem egyforma hoszaságúak, s az egyenlítői vonal nem kör hanem kéttengelyű kerületk melynél

a nagyobb féltengely hossza 20,926.629 láb

a kisebb " " 20,925.105 "

a sarki " " 20,854.477 "

A kisebb féltengely különbsége v. i. az egyenlítői belapítás 1524' tesz. A kisebb tengely délköre Ceylon szigetét vágja s Észak-Amerikát felezi, a nagyobb tengely délköre pedig Greenichtől keletre 8° 15', Island és Portugalián át Afrika észak-nyugati csúcsát metszi el s a C. Palmas fokon áthaladva a déli féltekén Ujseelandot vágja.²⁾ — Az egyenlítői nagyobb tengely iránya a föld physikai berendezésével vagy is a kontinensek és az oceanok eloszlásával bizonyos összefüggésben látszik lenni. Ha u. i. a globus rézkarikáját a nagyobb féltengely délkörére alkalmazzuk, az egyik féltekén az óvilági kontinentalis csoportot Austráliával s a tőle elszakadt szigetekkel nemkülönben Ujseelanggal (mi Berghaus, Ritter szerint mindig a vízi félteke közepére jutott) egyesítve látjuk, a másik féltekén, az újvilágot a világ két nagyobb oceanjától a csendes és az Atlanti oceantól közbefogva. E felosztás jobban felel meg a geogr. tényeknek, különösen a kontinentalis csoportok elrendezésének, mint akár Ritter, akár Berghaus által felvett kontinentalis és vízi féltekék megkülönböztetése vagy Dornnak³⁾ az Aljaska csúcsától vont „egyenlítői partkör“ (Gestade-Aequator) általi felosztása. A bizonyításokat mint ezuttal ide nem tartozókat mellőzve csak annyit jegyezzünk meg, hogy a legújabb tengermerések szerint csak két kontinentalis csoport van, a keleti, melyhez Europa, Ázsia, Afrika, Ujseeland, Austrália s a tőle elvált szigetvilág tartozik és a nyugati, mely a két Amerikából áll. A két csoportot óriási kéreghorpadások v. i.

¹⁾ Walbeck csak gondolta.

²⁾ Holetsek: Die Abplattung der Erde ezimű kitűnő cikksorozata a Dr. Arendts: Rundschau für Geografie. 1879. 406, 467, 570 l.

³⁾ Dorr: Das Gestaltungsgesetz der Festlandmassen. 1879. 124, 129 l.

az oceanok különítik el, mivel a háromszor kisebb mélységű közep-tengereket nem lehet a nagy oceanokhoz hasonlítani s ezeket is kontinens-határolóknak tekinteni. Már pedig a nagyobb egyenlítői tengely délköre szintoly módon választja ketté a földgömböt, egyik felére esik az óvilág a másikra az oceanoktól közbefogott Amerika.

De a partingadozásokra nézve is fontos e délkör általi felosztás. A süllyedési és emelkedési övek e szerint a föld két féltékéjén figyelemre méltó harmoniat, eloszlásukban rendszerességet árulnak el. Az óvilági féltéken egy nagy süllyedési övet találunk t. i. az indai oceanét, mivel a rézgyűrű a csendes oceani emelkedési öveket az óvilághoz csatolja, s az emelkedési és süllyedési övek között határ gyanánt elvonul (az austrál-ázsiai emelkedési öv határán fekvő Fidsi sziget mellett halad el) — azután négy emelkedési övet: a keletafrikait, az észak-europa-ázsiai partokat felölelő sarki, a keletázsiai és az austrál-ázsiai emelkedési övet. Az újvilág féltékéjén ellenkezőleg csak egy nagy emelkedési övet látunk: a nyugat-amerikait t. i. melyhez az emelkedő Behring öböl és a Parry szigetesoport (?) tartozik és négy süllyedési övet: az Atlanti és Csendes oceanok északi és déli medenczéinek süllyedési öveit. Itt tehát éppen annyi a süllyedési öv, mint az előbbi féltéken az emelkedési s az újvilág egy emelkedési öve a keleti csoport egy süllyedési övében bírja párját. A mint továbbá a nagyobb féltengely délköre határt van a Csendes ocean emelkedési és süllyedési övei között, ugyanezt teszi a kisebb féltengely délköre az Indiai oceanban, mert a két övhöz tartozó Előindiat átszelvén a Coromandeli partokat Ceylonnal az austrál-ázsiai emelkedési övhöz osztja, a süllyedő malabari partokat pedig az Indiai ocean süllyedési övéhez csatolja.

Temészetesen ne kívánjuk azt, hogy a globus rézkarikája matematikai pontossággal szabdalja a földfelületet s az emelkedési és süllyedési zónákat. Már Sechi a jeles matematikus de egyuttal a lelkiismeretes természettudós mondotta, hogy a matematikai rendszerek csak a számtudósok fejében léteznek, a természet működéseiben minutiosus pontosságot és egybevágóságot alig lehet bebizonyítani (mivel a természet hiába nem szeret a systematikuskok chablonjaihoz alkalmazkodni) — azért ne is keressünk mértani kimértséget és pedans szabályosságot a kontinensek elrendezésénél az emelkedési és süllyedési övek földrajzi eloszlásánál. Elég feltűnő az, hogy a partingadozások általános cosmologiai

okokkal annyira összevágna, s a jelen ismeretek szerint összeállított emelkedési és süllyedési övek a föld alakjával nevezetesen a tengely által eszközölhető felosztással oly csudálatos harmoniában vannak.

Térképmagyarázat. A mellékelt kis földkép Andree, Hahn, Peschel, Hunfalvy, Petermann és Reclus adatai szerint készült. Jól tudom, a szaktudóst e kis képecske nem fogja kielegíteni, de czikkem megérthetéseére szükséges volt bizonyos tájékoztató vázlatot adni, hogy a t. olvasó legalább fővonásaiban áttekinthesse az emelkedési és süllyedési öveket s az egyenlitői nagyobb féltengely által eszközölt felosztást. — Az emelkedő partokat sraffirozott szélek, a süllyedőket vastagabb vonalak jelölik, a bizonytalan ingadozású partokat, v. i. melyekről nem birnyos emelkednek-e mostan avagy süllyedeznek — kipontoztam. A pontozott egyenesek jelentik a süllyedési övek tengelyeit, az oceani depressiókat pedig nagy betűkkel jelöltem. Így A G jelenti a Tuscarora mélységet, B = Challenger mélységet, C H = Belknap m., D = Miller m., E = az atlanti ocean észak-nyugati medencéjének mélységövét, F = a dél-nyugoti medence depressióját.

Czirbusz Géza.

TÁRSULATI ÜGYEK.

A délmagyarországi természettudományi társulat VI-ik rendes évi közgyűlésének jegyzőkönyve.

A közgyűlés megtartatott 1880. évi január 18-án a vármegyeház nagy termében

Jelen vannak: Rudnai Nikolits Sándor elnök, dr. Szalkay Gyula alelnök, dr. Kuhn Lajos titkár, Bach Ferencz pénztárnok, dr. Wolafka Nándor könyvtárnok.

Választmányi és rendes tagok, vendégek: Dr. Alföldi Dénes, Appler Tivadar, Babics Dániel, Bogma István, dr. Breuer Armin, Czirbusz Géza, Dorogi Ignác, dr. Frank János, Heinrich Nándor, Habekost J., Kisfaludy Kálmán, Korbonits János, Löwinger János, Marx Antal, Matyus András, Menezser Rezső, Themák Ede, Stancsa Gyula, dr. Vaszi Pál, Weisz Nándor és néhány urhölgy mint vendég.

A karzaton a középt. ifjúságból többen.

A jegyzői tollat vezeti dr. Kuhn Lajos titkár.

1. A kitűzött időre, délután 4 órára, elnök rudnai Niko-

lics Sándor, megjelenvén, a következő beszéddel nyitotta meg a közgyűlést.

Tisztelt közgyűlés!

Midőn a délmagyarországi természettudományi társulat hatodik rendes évi közgyűlését ezennel megnyitom, örömmel üdvözlöm társulatunk egybegyűlt tagjait.

A napirenden lévő s később felolvasandó jelentésekből a. t. közgyűlés tájékoztat nyerend társulatunk szellemi és anyagi állása és gyarapodására nézve. S így tán feleslegesnek látszik, ha én is egy rövid visszapillantást vetek a multakra.

Azonban az emberi természetben fekszik, hogy akár egy rövidebb tartamu tevékenység végén vissza szeretünk pillantani a mult törekvései és küzdelmeire; a meghiusult reményekre vagy elért sikerre.

Engedjék meg tehát nekem is, kinek ma van utolszor szerencséje a társulat elnöke székét elfoglalni, hogy a multa egy futó pillantást vethessek.

Társulatunk feladata és célja: a természettudományok művelése által a tudósoknál a tudományosságot mélyíteni és fokozni; a természettudományi ismeretek tejesztése által pedig a közönségnél megkedveltetni a természettudományokat.

Szép és magasztos cél.

Eltérésével általános lendület és emelkedés idéztetnek elő a szellemi téren; az anyagin pedig, a tudományos vívmányok és felfedezések gyakorlati alkalmazása által, gyarapodás és jólét.

Fájdalom, még távol vagyunk kitűzött célunktól.

Sok akadály gördült utunkba, mely az előhaladást némely irányban épen lehetlenné tette.

Nem akarom a. t. közgyűlést fárasztani az akadályok elősorolásával. Mindnyájan, kiknek társulatunk fejlődése és gyarapodása szívéükön fekszik, ismerjük azokat.

Azonban, ha a haladás nem volt oly gyors, az elért eredmény nem oly kielégítő, a milyennek óhajtánánk, azért társulatunk jövője felett kétségbe esnünk, vagy tevékenységünkön lankadnunk nem szabad.

Minden nagy győzelem csak hosszú küzdés gyümölese. Soknak kell elhullni, míg végre egy az ostromlott bástyán a győzelem lobogóját kitűzi.

A mint a lassan fejlődő diófának, melyet az atyák ültettek, gyümölcsét csak a gyermekek élvezik: úgy fognak tán egykor utódaink is társulatunk dús virágzásán gyönyörködni, mely felett néhányan köztünk többször már-már kétségbe estek.

Ha némely irányban említésreméltó sikert nem is mutathatunk fel, más irányban fáradozásunk eredménytelennek nem mondható.

A szakgyűlések meghonosításában, sajnálattal kell mondanom, sikert nem arattunk; tehát épen abban nem, mi a tudományosság tágitására és mélyítésére hathatott volna társulatunknak, mint tudományos testület jellegének.

Igaz hogy városunkban a kizárólag tudományokkal foglalkozó férfiak száma nem oly nagy, mint például az ország központjában de van mégis annyi, hogy kellő összetartással és a közös cél felé törekvéssel e téren is fényes eredményt mutathatnának fel.

Hogy ezen összetartást és együttes működést előteremtene nem sikerült, ezt saját gyarlóságomnak kell tulajdonítanom, és annak: hogy az eszközök megválasztásában, melyek erre vezethettek volna, nem valék szerencsés.

Máskülönben megmagyarázhatlan volna az, hogy több tudományos és jeles férfi társulatunk működésétől távol tartá magát, sőt azt szándékosan kerülni látszott. Mert véleményem szerint nincs oly erős, az embereket összefűző kapocs, mint a tudományosság. A tudományt szomjazók a mai világ argonautai, kik együtt egy hajón eveznek a tudás aranygyapja felé.

Óhajtom, hogy utódom, a szellemi erők öszpontosításában nálamnál szerencsésebb legyen.

Más irányban azonban nincs okunk a közönség birálatától visszariadni.

Természettudományi füzetekink figyelmes szerkesztés mellett érdekes és tanulságos olvasmányt nyújtottak.

Természettudományi muzeumunk csaknem napról napra nő és gyarapszik terjedelemben, érdekességben. Minden oldalról gyűlnek a szép és értékes adományok.

A tudomány kedvelő közönség ezen buzgalmát szemlélve, a más jelenségekben elkomorult lélek ismét felvidul, és társulatunk felvirágzására nézve új reményre ébred.

A muzeum létesítése körüli fáradozásnak oroszlánrésze társulatunk derék titkárát, dr. Kuhn Lajost illeti; kit mindenki, ki

társulatunk jövője iránt érdekel viseltetik, fájdalommal lát eddigi sikeres működésének terétől válni.

Befejezem beszédemet.

Fogadják mindnyájan együttesen és egyenként forró köszönetet irányomban tanusított bizalmukért: és tartsanak meg továbbra is nagyra becsült barátságokban, kinek, annyszor tapasztalt résztvétők élénk emlékében maradand mindig; és ki, míg e városban lesz lakhelye, meg nem szünend mint a természettudományi társulat igénytelen tagja, annak érdekeit gyenge tehetségéhez képest előmozdítani.

2. A tárgysorozat szerint az elnöki megnyitót követte a titkár évi jelentése.

E jelentés a társulat működését két részre osztja.

Az első a múlt év működéséről szól, a második az utolsó három évi cyclus tevékenységi eredményeiről nyújt áttekintő kiutatást. — A múlt évi működésről következő sorrendben terjeszti elő jelentését: a) a gyűléseken tárgyalt ügyekről; b) a társulat kiadványairól és a tartott felolvasásokról; c) a muzeum gyarapodásáról; d) a könyvtár állapotáról; e) a társulatnak tagjaihoz való viszonyáról. A társulat tavaly 9 vál. ülést rendezett, kiadta a „Természettudományi füzetek“ III. kötetét. A muzeumba befolyt 362 frt. 36 kr., 1196 különféle tárgy, ajándékozott egy herbarium s egy igen becses fa-mintagyűjtemény az osztrák áll. vas. társ. bánati uradalmában előforduló fanemekből. A tagok száma 1879. végéig 220, az előbbi évhez képest tehát a többlet 16. Az utolsó három év alatt a muzeum 646 frt. 80 kr. értékű tárgyakkal gazdagodott; muzeumi költségekre összesen 637 frt. 80 kr. gyűlt össze. — Beszámoló jelentését a titkár avval végzi: Óhajtja, hogy a muzeum gondozását a. t. közgyűlés és a tisztelt választmány kiváló figyelemre méltassa, Délmagyarország physiographiája különösen az állattani rész több művelőre találjon, és hogy e czél elérése, mint egyáltalában társulatunk fölvirágzása végett a vidékünkön létező középiskolák tanfériai nagyobb rokonszenvet mutatnának társulatunk törekvései és czéljai iránt.

Elnök a titkári jelentés kapesán indítványozza, hogy a közgyűlés az osztrák államvasut-társaságnak jegyzőkönyvi köszönetet szavazzon, miről a nevezett társulat uradalmi igazgatósága értesítessék.

A közgyűlés a titkári jelentését öröndetes tudomásul vette s az osztr. állami vasuti társaságnak jegyzőkönyvi köszönetét szavazott, a miről a nevezett társulat uradalmi igazgatósága értesíteni fog.

3. A titkári jelentésben érintett könyvtár eziről dr. Wolafka Nándor könyvtárnok olvassa fel évi jelentését. — A könyvtár 264 kötetéhez 32 mű járult, úgy, hogy jelenleg a kötet szám 296.

A könyvtárnok jelentése örömdetes tudomásul szolgált és a könyvtárörnek jegyzőkönyvi köszönet szavasztatott.

4. Bach Ferencz pénztárnok jelentését a társ. vagyoni állapot-állapotáról következőkben foglalja: A legutóbbi hat évi statistikai összehasonlításából kitűnik, hogy úgy a tagok száma, valamint a a bevételek, kiadások és hátralékok tekintetében inkább a conservativ állapot mutatkozott.

A tagok átlagos száma 300, az átlagos évi jövedelem 800 frt., az átlagos tagdíj hátralék 300 frt, és hiszi hogy a társulat átlag 800 forintnyi évi jövedelem mellett deficit nélkül továbbra is működhetik. 1879-ben a bevétel 892 forint 22 krt tett, a kiadás 834 forint 43 krrament, a be nem hajtott 1879-kitagsági díjhátralékok 325 frtra rugnak.

A pénztárőri jelentés tudomás vétele után a közgyűlés a pénztároknak önzetlen fáradozásaért jegyzőkönyvi köszönetet szavaz.

5. A tisztikar jelentéseinek előterjesztése után megválasztott a könyvtárnok és a pénztárnok számadásait fölülvizsgáló bizottság és pedig következő urakból: Appler Tivadar, Heinrich Nándor, Menczer Rezső, Matyus András és Weisz Sándor.

6. Ezek után kijelenti az elnök, hogy a tárgysorozat szerint következnek az összes tisztikarnak és választmányak lemondása, de miután az elnök lemondását már a megnyitóban adta tudtára a közgyűlésnek, sajnálkozással kell még csak azt a t. közgyűlés tudomására hozni, hogy a társulat derék titkára, főtisztelendő dr. Kuhn Lajos tanár ur szintén megválnak hivatalától, mert új hivatásköre elparancsolja őt a társulat székhelyétől. Ugy hiszi, a t. közgyűlés s az egész társulat nézetének ad kifejezést, ha a lankadatlan szorgalmu és pontos titkárnak érdemei, különösen pedig a muzeum körüli fáradozásainak elismeréseül a társulat nevében köszönetet mond.

7. Dr. Szalkay Gyula alelnök reflectálván az elnöki megnyitó ama tételére, hogy nem sikerült a társaságnak a szellemi erők összpontosítása által fényes eredményeket kimutatni, felemlíti, hogy országos társulatoknál se tapasztaljuk a kellő érdeklődést és az óhajtott szellemi sikert, ha tehát a mi vidéki társulatunk kénytelen szerényebb eredményekkel beérni, azt kisebb hatáskörének s a mai apathicus lehangoló országos viszonyoknak kell betudni. — Kéri azért a búcsuzó elnököt, maradjon továbbra is szellemi vezére és intézője a társulatnak.

Az elnök kijelenti, hogy elhatározását meg nem másíthatja, mire dr. Wolafka Nándor kér szót.

A könyvtárör lelkesen és meggyőzőleg szólott. Kiemeli különösen az elnök ur fáradhatlan ügybuzgóságát, melylyel tisztében eljár és áldozatkészségét, melylyel a társulat javát minden uton-módon előmozdította, indítványozza ennél fogva: fejezze ki a közgyűlés jegyzőkönyvileg sajnálatát az elnök távozása felett, és köszönetét ama önfeláldozó tevékenységért és kegyes pártfogásért, melylyel az elnök ur a társulatot mind eddig támogatta.

A közgyűlés fájdalommal veszi tudomásul az elnök ur lemondását és e sajnálatának jegyzőkönyvileg is ad kifejezést, egyuttal köszönetet szavaz a társulat érdekében folytatott nemeslelkű munkásságaért és e jegyzőkönyvi határozatot külön átiratban küldi meg az elnök urnak.

8. Dr. Szalkay Gyula a távozó titkár érdemeiről s a társulat felvirágoztatására irányult tevékenységéről szólván elmondja, hogy a titkár „nem kér ugyan oszlopot érzeből“, mert fáradozásának gyümölcseit önértékében s tetteiben birja, mindazonáltal az elnök ur által tolmácsolt köszönetet illetve indítványozza, mondja ki a közgyűlés őszinte sajnálatát a titkár távozása felett és igtassa be a jegyzőkönyvbe a köszönetet, melylyel az elnök a közgyűlés nevében a titkárnak a társulat felvirágoztatására czélzó nemes s odaadó működéseért kifejezett.

A közgyűlés őszinte sajnálattal fogadja derék titkárának lemondását s jegyzőkönyvileg köszönetet szavaz a társulat felvirágoztatására irányult működéseért, a miről a visszalépett titkár átiratilag értesíttetni fog.

Napirenden van új tisztviselők és új választmány megválasztása.

Elnöknek közfelkiáltással nagyságos Török János Temesvár szab. kir. városának polgárnagya lett megválasztva.

A választás eredményéről a polgárnagy küldöttség által értesíttetik, mely következő urakból alakult: dr. Wolafka Nándor, Menezser Rezső és Kisfaludy Kálmán.

Azután a választás tovább folyt. Alelnöknek és szerkesztőnek dr. Szalkay Gyula lett megválasztva, második alelnöknek dr. Breuer Ármin; titkároknak dr. Láng István és Czirbusz Géza; muzeumi örnek Themák Ede, pénztárnoknak Bach Ferencz, könyvtárnoknak dr. Wolafka Nándor, ügyésznek Rózsa Imre ügyvéd ur.

Választmányi tagok. 1. Helybeliek: dr. Alföldy; Dénes, báró

Ambrózy Béla, Appler Tivadar, dr. Bécsi Gedeon, Brandt József, Dorogi Ignácz, Eisenstädter Ignácz, Feilhauer Ignácz, Gaith Rezső, Geml Ignacz, Gerger Ede, Heinrich Nándor, Kramár Béla, Korbonics János, Ludvig Miklós, Menczer Rezső, Nikolics Sándor, dr. Niamesnyi Gyula, Ormai Adolf, Piltz Ottó, Rieger Bálint, Röth László, Torday György, Takács József, Tárczay István, dr. Stefanovics Sándor, Seidl Alajos, Wälder János, dr. Vaszits Pál, Weisz Károly Vozáry János. Összesen 31.

2. Vidékiek: dr. Engelsz János, Hostynsky Károly, Husz Samu, dr. Kozáry János, dr. Kuhn Lajos, Manassy Gyula, dr. Szmolay Vilmos, dr. Pollák Ede, dr. Szentkláray Jenő, dr. Lendl György, Babics József, dr. Stross Ernő, Ržiba Károly.

Uj tagokul kívánnak felvétetni: dr. Heuman Gustáv, járási orvos Fehértemplomban, Bogma István városi tanácsos Hauser Rezső gözmalmi intéző, Herz D. bankár, Hirseh Ignácz ügyvéd, Habekost Benő kereskedő, Krayer József, kereskedő, Lui Ferdinand kereskedő, Mágori Mihály kereskedő, Magyar S. D. kereskedő, Pummer Agost magánzó, Ruschil János kereskedő, — Temesvárott.

Egyhangúlag felvétetnek.

10. Következtek az indítványok. Dr. Kuhn Lajos titkár indítványozza, hogy a titkárnak eddig évenként utalványozott 100 forintnyi tiszteletdíj, melynek sem minősége, sem összege nem volt szorosan megállapítva, rendszeresítették, és mondja ki határozatilag a közgyűlés, hogy a titkárságnak ezentúl rendes évdíj fejében 100 forint utalványoztassék.

A közgyűlés elfogadja dr. Kuhn Lajos indítványát és határozatilag kimondja, hogy a titkárságnak eddig fizetett 100 forintnyi tiszteletdíj rendszeres évdíj gyanánt legyen utalványozva.

11. A megválasztott új elnök nagyságos Török János polgármagyur a küldöttség kíséretében zajos éljenzés közt a terembe lép s megköszönve a közgyűlésnek megválasztásában helyezett bizalmát elfoglalja az elnöki széket ígérve, hogy a társulatnak szellemi és anyagi jólétét minden erejével és befolyásával elősegíteni fogja.

Miután még dr. Wolafka Nándor a közgyűlés nevében üdvözölte a társulat új elnökét, a közgyűlés köszönetet szavaz nagyságos Röth László Temes megye mélyen tisztelt alispánjának, hogy a vármegyeház nagytermét a társulati üléseknek átengedni kegyeskedett; a helybeli lapok tisztelt szerkesztőinek, mivel a társulatra vonatkozó hivatalos közleményeket becses lapjaikba felvenni szivesek voltak.

A tárgysorozat kimerítve lévén a gyűlés véget ért. E jegyzőkönyv szerkesztésével Czirbusz Géza titkár lett megbízva.

SZEMLE. — REVUE.

Ezen rovatban a főcikkek rövid kivonatos tartalmát fogjuk adni, részint magyarul nem értő tagtársaink iránt figyelemből, részint a külföldi természet-tudományi társulatok kedvéért, kikkel esereviszonyban áll a délmagyarországi term. tud. társulat.

Inhalts-Uebersicht des Artikels: Die geographische Vertheilung der Küsten-Schwankungen mit einem Kärtchen von Prof. Géza Czirbusz. Der Verfasser versucht in dem hier mitgetheilten ungarischen Aufsätze mit Benützung der neuesten Forschungen, die schon von Howorth und Oscar Peschel angeregte Frage: ob bei der hebenden und senkenden Bewegung der Küsten und der Erdkruste überhaupt, ein Parallelismus der Bewegungen, eine gewisse compensative Harmonie nachzuweisen sei — weiter fort zu führen und ist bestrebt, die Küsten-Schwankungen mit der Gestalt der Erdkugel (also mit cosmologischen Ursachen) im Zusammenhang zu bringen.

Die europäischen Mittelmeer-Gestade scheinen eine compensative Tendenz in ihrem Steigen und Sinken zu verrathen, denn das romanische Becken des südlichen Mittelmeeres ist von steigenden, die Nordsee des nördl. Mittelmeeres von sinkenden Küsten umgeben; der allmählig aufsteigende Küsten-Saum des Bothnischen und Finnischen Meerbusens wird durch die im Sinken begriffenen Ost-Nord- und N-Westküsten des Adriatischen Meeres und des Korinthischen Busens compensirt.

Ein ähnliches Gleichgewichts-Bestreben ist wahrnehmbar, wenn man die Hebungs- und Senkungs-Erscheinungen der Erdoberfläche in allgemeine Hebungs- und Senkungs-Zonen gruppirt, inwiefern es natürlich die bisherigen Forschungen erlauben.

Zu den Hebungs-Zonen könnte man rechnen: 1. Den westamerikanischen Küsten-Gürtel. 2. Die Ostküsten Asiens bis zur Jaukesekiang-Mündung, 3. Die Ostküste Hinter-Indiens, die aufsteigenden Ränder des austral. Festlandes und des malayschen Archipels. 4. Die afrikanischen Ost-Gestade sammt den Halbinseln: Klein-Asien und Arabien. 5. Die Nordküsten des europa-asiatischen Continentes.

Als Senkungs-Gebiete dürften gelten: 1. und 2. Das nördl. und südliche Becken des Stillen Oceans. 3. Der sinkende

Insel-Schwarm im Indischen Oceane. 4. Die Ostküsten Nord-Amerikas und das NW. Becken des atlantischen Oceans. 5. Das SW. Becken des atlantischen Oceans.

Diese Zonen werden nun durch den Meridian der grösseren Aequatorial-Axe ($8^{\circ} 15' W.$ v. Gr.) dergleichen vertheilt, dass die östliche Hälfte der Erdkugel ein Senkungs-Gebiet (im indischen Ocean) und 4 Hebungs-Gebiete: das ost-asiatische, austral-malaysche, das ost-afrikanische und das europa-asiatisch nördliche Gebiet aufweist; die westliche Erdhälfte dagegen nur ein zusammenhängendes Hebungs-feld besitzt, nämlich: die west-amerikanischen Küsten (entsprechend dem einzigen Senkungsgebiete der östlichen Hemisphäre) — und anderseits 4 grosse Senkungs-räume: die genannten Becken und Küsten des Atlantischen und Stillen Oceans.

Diese Meridians-Theilung stimmt auch sehr auffallend mit dem physischen Bau der Erdkugel, namentlich mit der Vertheilung von Land und Wasser. Dadurch werden die Continental-Massen in östliche und westliche von Weltmeeren getrennte Gruppen getheilt. Nicht unwichtig ist es zu bemerken, dass die Tiefsee-Forschungen und die neueste Krümmel'sche Theorie über die Gruppierung der Continente und Morphologie der Meeresräume zu demselben Ergebnissen führen.

KÜLÖNFÉLEK.

Tisztikar. Az 1880—83 trienniumra a társulati tisztikara következőleg alakult:

Elnök: Török János.

Alelnökök: I. Dr. Szalkay Gyula. II. Dr. Breuer Armin.

Titkár: Czirbusz Géza.

Muzeumi őr: Themák Ede.

Szerkesztő: Dr. Szalkay Gyula.

Ügyész: Rózsa Imre.

Pénztárnok: Bach Ferencz.

Könyvtárnok: Dr. Wolafka Nándor.

Gyomormosógép. Bizonyos Faucher ur Párisban egy oly készüléket talált fel, melylyel az orvosok ép oly kényelmesen kimozdítják az ember gyomrát, mintha az nem is testének belsejében volna, hanem mintha a hátán hordaná, mint a katona a eszékáját. A patientsnek ugyanis egy másfél méter hoszu és tíz milliméter átmérőjű kancsuktömlőt vezetnek a torkába. Egy könnyed lökésre a beteg mintegy 50 centiméternyi hosszúságban lenyeli a tömlő egyik végét. A tömlő másik vége nagy tölesérhez van erősítve,

melyet a mosófolyadékkal töltenek meg. Ha a tölesért a beteg feje felé tartják, a folyadék a gyomorba ömlik le, ha pedig lentebb helyezik el a nyomor niveaujánál, a tömlő syphont képez és a folyadék a közlekedő csövek törvénye szerint ismét a tölesérbe foly vissza. Az ily gyomormosások mindenesetre egyszerűbbek mint a melyeket gyomorszivattyukkal s más efélékkel eszközöltek.

A tengeri nyul nagy hidegben. Temes-gyarmathai fajtából tenyésztettem házi nyulállományomat, két év előtt szereztem egy párt, és jelenleg 43 darab nyulam van, azonkívül 65-öt ettem meg a családommal. Nyulaimat egy borju-istálló melletti kamarában tartom, melynek kijárása van egy deszkafallal körülvett kertecskébe a nyílás, melyen ki- és bejárnak. télen-nyáron nyitva van, ugy ezen télben is. Mikor most beállott a nagy hideg, remegni kezdtem nyulaim végett, de látván, hogy frissek maradnak, egy napról a másikra halasztottam a kijárás betömését. Nyulaim daczára a 12 R. fok hidegnek nappal rendesen kijöttek, a havon futkároztak és kaparáztak, éjszaka pedig összebujtak a szalma közé, és ott egymásnak meleget tartottak. Minden nap utánok néztem, mert attól tartottam, hogy a gyöngébb nyulak elvesznek, de épen az ellenkezőt tapasztaltam, mert az egész zord idő alatt egy sem pusztult el: most hogy enged, nyulaim egész nap a szabadban vannak és örülnek valószínűleg ők is, hogy nem kell fázniok.

Ezen soraimat annál inkább véltem beküldeni, mert igen sokan azt hiszik, hogy a tengeri nyul finyás állat. Én épen az ellenkezőt tapasztaltam, mert a tengeri nyul kevéssel megelégszik, hamar fejlődik és hizik, a nagy hideget jól kiállja, nagyon szapora és husa kitünő. A földolog a tenyésztésnél: a koczáat, ha hasas elzárni. Eleinte régi tyukólakba tettem őket és most hogy látom, mikép a a tenyésztése kifizeti magát, rendszeres fiasitokat készíttettem, és ezekben tartom a koczákat addig, míg a kölykök el nem választatnak.

Nálunk a tengeri nyultenyésztés szépen terjed, sok helyt 20—30 darab van már, és a hus iránti előítélet nem uralkodik többé. Ha ez így megy, rövid idő múlva ugy fogják azokat tartani, mint a baromfit.

A hus fontja 4 krba kerül nekem, a mi nem sok, tekintve azt is, hogy nagy örömmel jár a házi nyul tenyésztése. (Gallus.)

Versecz,

Teimer Pál.

Meteorologiai és hydrométriái

Észlelési állomás: Temesvár, év 1879.

Észlelő: Dr. Szalkay, m. k. főreáltanodai tanár.

Hónnp Monat	Közép hőmérsék Celsius Mittlere Temperatur-Celsiu							Hőmérsék Celsius Temperatur-Celsius				Thermometro- graph.			
	óra St.	Hőm. Temp.	óra St.	Hőm. Temp.	óra St.	Hőm. Temp.	Havközép Months-M.	Nap Tag	Max.	Nap Tag	Min.	Nap Tag	Max.	Nap Tag	Min.
Januárius	7	-2.4	2	+0.9	9	-0.9	-0.8	1	+9.0	22	-11.4	1u2	11.0	22	-15.5
Februárius		+3.8		8.9		+5.4	6.0	25	+18.6	3	-1.6	14	19.0	1	-4.2
Márczius		2.1		8.4		4.8	5.1	20	+16.8	15	-5.3	20	18.0	15	-8.0
Április		10.6		15.5		11.2	12.4	22	+23.0	30	+5.4	22	24.0	1	1.8
Május		13.3		18.6		14.4	15.4	27	+29.9	11	+5.4	31	30.0	2	0.2
Junius		21.38		28.21		20.2	23.4	25	+34.2	17	+13.3	25	34.1	16	10.0
Julius		20.1		27.7		19.8	22.5	2	+38.6	5	+13.7	28	39.5	25	6.0
Augusztus		20.11		27.59		20.06	23.23	7	+31.8	28	+14.7	17	40.0	21	5.6
Szeptemb.		14.98		24.13		17.69	18.95	1	+33.2	26	+11.0	1	33.6	27	3.5
Október		8.0		14.3		9.9	10.8	2	+25.4	18	+1.2	3	26.2	18	-0.4
November		+0.2		+4.7		+1.3	+2.1	2	+14.4	29	-9.0	2	16.0	29	-10.5
December		-10.5		-6.7		-0.6	-8.90	5	+6.4	16	-16.6	5	7.0	16	-21.3
Év, Jahr		8.47		14.41		9.43	10.84	Jul. 2	+38.6	Dez. 16	-16.6	Aug. 17	40.0	Dez. 16	-21.3

Hónap Monat	Közép párány. ny. M. Mittlerer Dunstdruck	Nedvesség Feuchtigkeit.				Csapadék M. M. Niederschl. M. M.				Napok száma Zahl d Tage	Közép felhőzet Mittel der Bewöl.	A szélirányok Windrich-				
		Közép Mittel	Nap Tag	Min.	Havi összeg Monats- Summe	Nap Tag	Max. 24 óránál M. in 24 St.	Csapad. m. Nied.	Össz. havi Bew.			É. N.	ÉK. NE.	K. E.	DK. SE.	D. S.
Januárius	4.0	89	29	60	31.60	3	18.30	18	—	6	9	9	10	24	9	
Februárius	5.6	85	25	37	56.65	12	17.20	19	3	7	3	—	3	14	25	
Márczius	5.0	75	19	35	23.25	23	4.60	21	—	7	8	8	5	8	6	
Április	7.5	72	16	32	71.07	12	15.00	18	1	6.7	4	1	1	20	30	
Május	10.2	77	2	36	62.22	19	14.40	18	5	7	7	5	8	3	13	
Junius	15.0	91.8	18	32	55.10	14	20.10	7	3	4.2	2	10	7	6	8	
Julius	14.1	73	13	35	53.3	6	19.3	7	—	3.5	14	4	4	3	12	
Augusztus	15.59	76.9	22	55	13.65	11	8.7	5	1	3.3	14	10	8	6	5	
Szeptember	13.61	82.5	2	54	57.60	12	13.4	10	—	4.6	11	10	15	11	7	
Október	8.7	88	23	35	62.48	23	24.2	12	—	6	29	1	—	—	10	
November	4.6	85	5	53	41.4	27	14.3	6	—	6.2	15	14	3	2	—	
December	2.3	90	21	64	62.1	6	18.7	9	3	7	21	5	—	3	3	
Év, Jahr	6.93	82	April 16	32	590.43	Október 23	24.2	154	16	5.7	137	77	64	100	130	

észleletek évi átnézetben.

Beobachtungs-Station: Temesvár, 1879.

Beobachter: Dr. Szalkay, k. ung. Oberrealschul-Professor.

Légnyomás M. M. Luftdruck M. M.						A lég-ozon- tarl. Ozon- geh. d. Luft			A hőmérsék 5 napi közepei 5tägige Temperatur-Mittel			
Közép Mittel	Nap Tag	Max.	Nap Tag	Min.	Nappal bel Tag	Éjjel b. Nacht	A talaj m. zép. m.	M. Mitt. Grundwass.				
756.2	27	764.5	10	741.8	5	5	4.40		1. — 6. Jan.	4.0	5. 9. Juli	20.5
746.4	2	757.8	18	731.0	4	5	1.75		6. — 10. "	—0.2	10. — 14. "	20.5
759.4	8	763.6	13	741.8	4	5	1.81		11. — 15. "	—1.26	15. — 19. "	21.5
745.5	1	757.9	12	734.5	3	5	1.85		16. — 20. "	—3.6	20. — 24. "	24.8
751.8	30	757.4	10	740.0	4	4	1.83		21. — 25. "	—2.0	25. — 29. "	22.0
750.9	27	755.9	6	745.6	3.5	2.2	1.63		26. — 30. "	—1.8	30. Juli 3. Aug.	26.6
749.2	29	755.9	2	742.4	3.4	4.2	1.43		31. Jan. 4. Feb.	—0.8	4. — 8. "	24.2
751.66	28	755.5	9	747.7	4.4	5.16	1.15		5. — 9. "	4.8	9. — 13. "	20.4
753.33	19	763.1	9	748.5	4	6	1.02		10. — 14. "	6.6	14. — 18. "	19.1
753.2	13	763.9	21	737.1	6	5.7	1.12		15. — 19. "	6.8	19. — 23. "	21.1
754.0	8	767.0	26	742.9	5.7	6.1	1.45		20. — 24. "	6.7	24. — 28. "	22.1
761.6	23	775.3	5	737.5	7.0	8.0	1.68		25. Feb. 1. Mrz.	8.5	29. Aug. 2. Sep.	23.3
752.7	Decem. 23	775.3	Febru. 18	731.0	4.5	5.1	1.84		2. — 6. "	1.2	3. — 7. "	21.1
elosztása tungen				Bégaacsatorna Béga-Kanal					7. — 11. "	4.7	8. — 12. "	19.8
				Hőmérs. Temper.					12. — 16. "	2.4	13. — 17. "	17.6
				állása + Of. ü. Stand — 0 a. u.					17. — 21. "	8.7	18. — 22. "	20.2
									22. — 26. "	4.3	23. — 27. "	15.4
									27. — 31. "	8.9	28. Sept 2. Okt.	17.2
									1. — 5. Apr.	10.8	3. — 7. "	16.9
									6. — 10. "	11.2	8. — 12. "	8.5
									11. — 15. "	12.6	13. — 17. "	10.1
									16. — 20. "	15.2	18. — 22. "	8.2
									21. — 25. "	14.9	23. — 27. "	8.2
									26. — 30. "	11.1	28. Okt. 1. Nov.	9.5
									1. — 5. Mai	11.9	2. — 6. "	6.8
									6. — 10. "	14.1	7. — 11. "	2.5
									11. — 15. "	9.8	12. — 16. "	1.4
									16. — 20. "	16.1	17. — 21. "	1.3
									21. — 25. "	16.9	22. — 26. "	2.9
									26. — 30. "	28.0	27. Nov. 1. Dez.	—5.3
									31. Mai 4. Jun.	23.4	2. — 6. "	—3.3
									5. — 9. "	23.8	7. — 11. "	—11.1
									10. — 14. "	22.1	12. — 16. "	—10.8
									15. — 19. "	20.5	17. — 21. "	—9.7
									20. — 24. "	24.5	22. — 26. "	—4.1
									25. — 29. "	25.7	27. — 31. "	—7.2
226	96	212	1.5	23.0	0.0	+2.50	—0.40		30. Jun. 4. Juli	26.2		

A KARÁNSEBESI KINCSTÁR-URADALMI ERDŐSÉGEK.

Irta: Balás Pál

(Befejező cikk.)

FÜGGELÉKÜL A III. KÖTET IV. FÜZETÉHEZ.

Ezen területben benfoglaltatnak 9255 h. erdei legelő (erdőtisztás) 35405 h. havasi legelő, és 7177 h. terméketlen, mely utóbbiból természeti viszonyainál fogva körülbelül 1800 hold képez védertőtalaft; s ekép a tulajdonképi erdőterületre 432179 h. esik; fanemek szerint felosztva pedig: tölgy 33707 hold
bükk és más lombfanemek 372024 „
fenyőfélék 26448 „

Minthogy pedig a fent kimutatott erdősegekből-részint mint a brassói vasgyári társulatnak használatra átadott terület — 50452 h. üzemén kívül áll, a tulajdonképi üzemerdő csak 381727 holdat téshen. —

Korosztályok szerinti felosztás a következő:

nem erdőszült	187 hold
1 — 20 évesig	7847 „
21 — 40 „	14204 „
41 — 60 „	10391 „
61 — 80 „	14551 „
81 — 100 „	24905 „
101 — 120 „	44945 „
120 éven felül	264697 „
összesen	381727 hold

A karánsebesi kincstári erdők területén felbecsült fatermések és fatömegek a következők:

1. A tölgynél: terület 33.516 hold valóságos fatermés 71.810 töm. km. szabályszerű 70.383 töm. km. jelenlegi készlet 3.601.506 töm. km. szabályszerű 3.458.850 töm. km. többlet 142.656 töm. km.

2. A bükknél s más lombfanemeknél: terület: 331.007 hold valóságos fatermés 987.572 töm. km. szabályszerű 695.115 töm. km. jelenlegi készlet 66.086.832 töm. km. szabályszerű 36.841.077 töm. km. többlet 29.245.755 töm. km.

3. A fenyőféléknél: terület 17.204 hold valóságos fatermés 68.133 töm. km. szabályszerű 61.938 töm. km. jelenlegi készlet 3.919.772 töm. km. szabályszerű 3.370.263 töm. km. többlet a szabályszerű készlethez képest 619.509 tömör km.

A régi üzemterv — mely e vágásforgást általánosan 100 évre teszi, és az évenként letarolandó területet ennek alapján

a közönséges térszakozás szerint állapítja meg, az állabok megközelítő egykorúsága, különben is egyforma jellege következtében — vágás rendet nem állított föl, ezt az erdőszeti személynzetre bízván — egészen és nagyban mai nap is szolgál alapul a folytatandó erdőgazdaságnak; s csak annyiban és ott igényel módosítást hol a fogyasztási viszonyok lényegesen javultak, és pontosabb üzemterv keresztül vitelét lehetségessé tették. Megjegyezhető azonban, hogy az évi fatermés; soha még csak megközelítőleg sem volt kihasználható a mennyiben az összes fafogyasztás, a szolgalmi célokra szükséges fatömegekkel együtt, az évi termésnek alig 30—35%_o teszi; hogy annál fogva tehát roppant fatömeg fölöslegek felhalmozódtak.

A vágás módokat illetőleg, az itteni erdőkben a vetővágás és tarvágás, részben azonban szálláló vágás is alkalmaztatik.

Az itteni erdőgazdaság egyik főcéljának tekintendő, tölgyesek és fenyőfélék minél nagyobb mérvben leendő tenyestése és terjesztése, mert csak is ezen fanemek bírnak biztos jövővel, ennek folytán tehát a tölgy és fenyőnek mindenütt kedvezni s lehetőleg bükkös állabokkal is ily fanemékké átalakítani kellend.

Erdői szolgalmak.

A szolgalmak, melyek az itteni kincstári erdőkre nehezülnek igen kiterjedtek és sokfélék, mert a fölосzlatott határ öreztred 97 községeknek összes családjai, kik a határörvidéki kötelékbe tartoztak:

1. föltétlen használati joggal bírnak házi és gazdasági céljaikra szolgáló mindennemű tűzi- épületi- mű- és haszonfára.

2. igen terjedelmes legeltetési joggal az összes erdőségekben — kivéve a tilalmazott területeket -- még pedig mindennemű házi állatok számára, még a kecskét sem véve ki.

3. makkoltatási joggal, korlátolt mennyiségű sertés számára.

4. a havasi legelő $\frac{3}{4}$ részének kizárólagos használati joga.

5. szükséghez képest lomb, alom, lombtakarmány, terméskő, mészkő, agyak homok s. t. b. terményeknek ingyen kiszolgáltatása.

Hogy a felsorolt igen terjedelmes szolgalmak az erdőállományra igen káros befolyással vannak, magától érthető; s nem csekély mértékben van általuk megnehezítve az erdővédelem is, mert a szolgalmárook mindenféle jogezimen az erdőben szabadon mozogván, az erdőkárok megkettőztetett személyzettel sem lennének megakadályozhatók.

A szolgálalmak megváltása jelenleg van folyamatban; e mellett nem érdektelen tudni, hogy a magyar határőrvidéki szolgálalmak megváltására külön törvény alkottatott, melynek értelmében az összes szolgalmak olyképen lesznek megváltandók, hogy a birtok érték egyik fele a kincstárnak, másik fele a jogosultaknak jusson,

Ez minthogy tagosításoknál ezen eljárás széles e hazában sehol sem alkalmaztatott az itteni birtokrendezés tulajdonképen nem is annak mint inkább királyi ajándékból folyó birtok felezésnek tekintendő;

Kegyúri terhek

5 róm. cath. lelkésznek, egy segédlelkésznek és 5 templom szolgának fizetése és egyéb járandóságai, a templomok és papilakok fentartása, úgy szinte a gör. kel. lelkészek papitelkeinek pótlása átszármazott a kincstárra a katonai kormányzat korszakából, körülbelül 5000 frt. költséggel.

Kincstári jogok.

1. A vadászati és halászati jog, jelenleg az erdészeknek bérbe adva 385 frtért.

2. Az ital és húsmérési, nem különben a vásárjog, mely 1872 évi június 9-ki legf. Patens szerint a községek kezelésébe átmenvén, a kincstárnak a 10 évi átlagjövedelem feléből körülbelül 10.000 frt. jövedelmet hajt évente.

3. A hidvám szedési jog Káransebesen, Csireschán és Mehadján 11.000 frt. évi jövedelemmel; az ezelőtt kincstári kezelés alatt lévő Orsovai hidvámjok a közlekedési ministerium által vétetvén át.

4. Az Orsova melletti úgynevezett semleges terület használati joga évi 200 frt. jövedelemmel.

5. A Duna rakparti és kikötői jog 1300 frt. évi jövedelemmel.

Az említett jogokon kívül a kincstár a vízijogot annyiban bírja, a mennyiben minden hegyi folyót és patakot saját területén kívül is, azonban a fölösztatott ezred határain belül, fausztatásra és tútajásra használhatja.

Ezen jog birtokelkülönítés után is, a kincstár részére fön fog tartatni, valamint a községek kötelesek is, a kincstári erdei terményeknek saját birtokukon is utat nyitni; mi meg lesz könnyítve az által, hogy az egyes birtokrészletek akként fognak kikerekítettnei, hogy se a kincstár, se a községek üzletükben gátolva ne legyenek.

Fa fogyasztási viszonyok.

1. Eladás: 12.000 tömör km. épület- és szálfá 600 töm. km. szerszámfa 22.000 töm. km. tűzifa.

2. Szolgalmi fa: 24.000 tömör km. épület és szálfá 8.000 töm. km. szerszámfa 65.000 töm. km. tűzifa.

Ebből kitűnik, hogy az eladás, fafogyasztó gyárak és egyéb ipar vállalatok hiányában igen csekély, s hogy a kihasznált fatömeg nagyobb része a jogosultaknak szolgálatom fejében szolgáltatik ki.

Az egyes fafogyasztó vállalatok a következők:

1. A Brassói bány a társulat Ruszkbergen, melynek még 1834-ben kötött szerződés alapján 18.000 h. erdő adatott át telepítés és kihasználás végett 1050 frt. évi bér mellett; továbbá 1858 évi szerződés alapján 22.000 h. holdankinti 30 frt. töárral 80 évi kihasználással, az előbb kötött szerződési időtől számítva.

2. Főrreschi fenyőfa üzlet 1871-től 33 évre. Fritz András vereschetzi lakosnak, évi 1738 töm. bm. kihasználással 2 f. 52 krral kmkint.

3. Bibel János oravitza lakos makkonyai tölgyfa üzlete, 1876-tól 6 évre, 1580 t. km. haszonfa kihasználással; a haszonfa ára 2 f. 50 krt.—3 f. 25 krt. tűzifáé 15—21—28 kr. minőség szerint.

4. Ugyan annak ponijászka fenyőhaszonfa üzlete 1865-től 35 évre évi 1725 t. km. kihasználással 1 ft. 25 krral,

5. Ugyancsak annak bükk-tűzifa üzlete a Gura Golimbuluj erdő-részben, 500 ürkm, a 18 kr. szerződésének évről évre való meghosszabbítással. —

Ezen felül jelentéktelen kis-kereskedés az egyes pagonyokban.

Erdei munkások.

Az itteni vidék érzékeny hátrányára van azon körülmény, hogy alkalmas erdei munkásokat egyáltalán nem találhatni, hogy ennek következtében bárminemű ipar vállalat felette megnehezítve lévén, bármi nagyoobszerű munkához idegen, drága munkásokat kell fogadni; mely körülmény szinte egyik jelentékeny okozója annak is, hogy erdei terményeink oly csekély mértékben használhatók ki, és értékesíthetők.

Jövedelem

több évi átlag szerint: a) az erdőszetnél 22.100 frt. b) a gazdasátnál 22.802 frt. c) Herculesfürdőnél 20.610 frt. összesen 64.782 frt.

Minthogy azonban az erdőelkülönítési költségek évente átlag 48.000 frtot emésztene fel, fenti jövedelem jelentékeny apadást szenved.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

Organ des südungarischen naturwissenschaftlichen Vereines.

IV. KÖTET.

1880.

II. FÜZET.

KIRÁNDULÁS

a mehádiai „Szoronyistye“-nevű barlangba.¹⁾

A világhírű Herculesfürdőben az idén két modern épületet emelnek; az egyik a legnagyobb kényelemmel berendezett új szálló, a másik Tatárczy Károly nagybirtokos és fürdőberlő kástélyja. Az építésnél alkalmazott vezető több ízben tapasztalta, hogy a román napszámosok néha oly bágyadtak, lomhák és aluszékonyak voltak, hogy nem lehehetett az nap hasznokat venni, később ugyanily tapasztalatra jutott a különben nógatás nélkül serénykedő olasz munkásoknál is, kik kedvetlen végezték teendőiket él el-el szundikáltak munkaközben. Jeschek Alajos építész ur azonnal szemügyre vette embereit és miután vallatással nem boldogulhatott, megbizta pallérját és az ügyesebb kőmivéseket, tudakolják ki, ha másképp nem bőséges pálinka osztogatással, a feltűnő lanyhaság és munkakedvetlenség igaz okát, főképp vigyázzanak arra, mit mivelnek az atyafiak éjjelenként, nem dorbézolnak-e vagy nem törik-e valami roszban fejüket?

Egy élelmes kőmivesnek sikerült a jámbor oláhokat a mindenható pálinka segítségével annyira megpuhítani, hogy azok nagynehezen kimondták a féltékenyen őrzött titkot: A Peeseneszka falú mögötti hegyben óriási barlang van s abban tömérdek kincs lett régesrég elrejtve, ők bizony azt keresik; mivel pedig félnek az étesszemű olasz munkásoktól rendesen éjjel indulnak a Serban hegyre s a kincsrejtő Szoronyistye barlangba.

¹⁾ A délm. tört. és rég. társulat közlönye e barlangot Szalkay-barlangnak nevezi. C. G.

A talianok azonban valahogyan szintén kitudták, mi járatban vannak titkolódzó oláhfelebarátaik s ők is keresgéltek fürkésztek a kincset. Nyilván a kölesönös féltékenység volt az oka, hogy élelmes kőművesünk megtudta a valót. Jelentést tett az építőmesternek, ki azonnal elhatározta az eddig ösmeretlen barlang átkutatását, hogy kiderítse, mennyiben van igaza a nép mende-mondájának, mely a többi között hiteles okmányokra is hivatkozott. Jeschek építész húsvét másod napján f. é. márczius 29-én megindult 16 munkással a hely színére, behatolt a rejtélyes üregbe s ha kincset nem — de mindenképen érdekes, cseppkő alakokban gazdag, több emeletű barlangot talált, mely 3 részből áll. Az első barlangrészből csak szűk aknán körösztil lehet a másikba ereszkedni, hol sok állatesont hever a mészköves földön, innen szintén csak erős kötél segítségével lejuthatni a harmadikba, mely dimensioi tekintetében fölér ha fölül nem haladja az első kettőt.

Az expeditio hire bejárta a honi és a külföldi lapokat. Praehistoricusok kapnak az ily hireken és ezek kedvéért az ujsági reporter és njdondász tolla gyönyörűségesen kiejfrázza a különben himezetlen ujsághirt — így történt, hogy a mehádiai uj cseppkő-barlangban mindjárt harmadkorszaki állatmaradványokat, a mastodon, ursus speleus (sőt egy hevesebb vérmérsékletű még dinotherium és rhinoceros) fossil csontjait, meg a stereotyp tertiär-korszakú embert keresték.

E hírek ösztönöztek minket a dolog mibenlétéről meggyőződést szerezni. E végre Tatárczy urhoz fordultunk, ki nyájas sziveséggel Jeschek építész úr által válaszolt, kiemelvén, hogy a barlang mind méreteinek nagyszerűsége, mind geologiai és terményrajzi szempontokból felette érdekes és hálás tárgya a kutatásnak. Társulatunk f. é. áprilhó 16-án választmányi ülést tartván, szóba hoztuk a mehádiai uj cseppkőbarlangot és indítványoztuk, hogy miután e barlang Délmagyarhonban van és tudományosan átkutatva nincsen, elodázhatlan kötelességének tartsa a délmagyarországi természet-tudományi társulat, hogy e barlangot mások megelőzésével szakszerűen megvizsgálja és kutatásainak eredményeit a tudományos világgal megismertesse. Indítványunk a választmány általános helyeslésével találkozván határozattá lőn és miután t. tagtársunk Themák Ede tanár úr a barlang szakszerű megvizsgálását magára vállalta, a kirándulás sikerét tömegesebb pártolással elősegítendő, érintkezésbe tettük magunkat az osztr. áll. vasuti és a fürdői

igazgatósággal a menetárak és a szállás költségei iránt. Az osztr. áll. vasuti társaság 33% árleengedést adott, Tatárczy Károly fürdőbérlo úr pedig társulatunk tagjainak a legelegánsabb szobákat valóságos potom áron (3 napra 1 frt) engedte at, a fürdőket fél áron bocsátotta rendelkezésünkre s egyáltalában annyi figyelmet és előzékenységet tanusított a délm. termtud. társulat tagjai és vendégei irányában, hogy a szíves házi gazda és még szívélyesebb fogadtatás feledhetlen marad mindnyájunk előtt.

Azalatt, míg a kirándulásra kitüzött nap, rózsapiros pünkösd napja elérkezett volna, sűrűn jelentkeztek a kiránduláshoz résztvenni kívánók. A gyönyörű tavaszi napok, a menetárak és a fürdői költségek mérsékeltsége elégséges argumentum volt a természet-tudományi társulat által rendezett expeditiohoz való csatlakozásra, annival is inkább, mivel a pünkösd országsszerte az első tavaszi kirándulások ideje. Mehádiában ez alatt báró Barco, fürdőfelügyelő bővebben tájékozlatta magát a barlang körülményeiről. Tudomására jutott u. i. hogy egy prigori parasztnál családi ereklyeként őriztetik egy oláh irat, melyben a barlang s a benne rejtett kincs lelhelye körülményesen van leírva. Az irat kezébe jutott és szívéssége folytán a délmagyarországi régészeti muzeum kapta meg ezen minden esetre érdekes oklevelet, melynek szövege magyar fordításban következő:

Danogletu unde sa otaresta Piciniscă cu Beile drept de Podu de feru insusu catra muncă acolo estă unu locu care sa ciama Danogletu a colo estă o Gaura de 50 de stinjeni Dreptu in Vale si in Gaura aia estă 3 diduri facute de mina de omu si asta Gaură estă foarte mare faentă si sa spardetiū intiilia didiū du pa inti spargetiū adoelia, dupa a 2 spargotiū a 3 didu si atunci dupa a 3 didu vetiū află 3 Casane de Blaga pră Gaura nu va putietiu бага pe alt unde decit pe Cosiū si inluntru estă o Gramada de oasa de Cerbu si de Bou usă nu o eautatiū ea e la Poala Dialului josu dela Cosu pana la usă estă 200 de stinjeni acuma cindu veti tuna pra Cosiū in Gaura estă 3 Gauri, si asupra Gauri aiei mai mici estă acolo o Poliză si in Poliza aia isu Varsate 16

A Domoglet, hol a Hercules-fürdő és Peesenyeska határai egybeérnek, a jobb oldalról, a vashidtól felfelé a hegynek, ott van egy hely, mely Domogletnek neveztetik, ott van egy barlang 50 ölnyi hosszúságban lefelé mélyedve, és e barlangban van 3 fal emberi kéztől készítve, és a barlang maga igen nagyra alakítva; rontsátok le az első falat, azután a másodikat, utána a harmadikat, és akkor a harmadik fal mögött három üst kincset fogtog találni, a barlangba más úton, mint a kéményen keresztül, le nem mehettek és ottbent nagy halom szarvas- és ökör-esont létezik, az ajtót ne keressétek, mert az a hegyoldalban lent van, a kéménytől az ajtóig van 200 öl; majd midőn a kéményen át bementek a barlangba, három nyílásra akadtok, és a

trásti de Blaga la vedere afară, si cind tunatiu pra Cosiu josu in pesteră acolo esto o flasă de 800 de Galbini in Crapatura, si cind ai ajunsu la sidu intini la mina Driaptă e prins de Clianzu sidu acolo esta o Gaura in Clianzu ca o Gaura de Caciulă in Gaura aia ii bāgatu 5 oce de Auru si o peatra in gura, Gaura si minjitu cu Varu sa nu sa cunoască.

Topletiu.

Ilie Ruja din Prigoru Nr. 13.

Asiderea sieu sub scrisul sant dea anpreuna cu dumniavostra la lucrarea aceasta, numai din anduraria lui Ddiu sa avem noroe.

Matheievits Péter m. p.

A fogalmazás gyarlóságs alulirt szerzőjére látszik vallani. Mystifikatio vagy valóság adott-e létet a levélnek, ki a megmondhatója? Annyi való, hogy a levél még jobban fölsigázta Barco báró és környezetének kíváncsiságát. A báró ur megelőzte expeditionkat, megvizsgálta ápr. 25-én a barlangot addig, a meddig leereszkesdhetett és megfigyeléseit csinosan megirt brochureben tette közzé.¹⁾

Megjött az indulás napja. Pünkösöd előtti szombaton szokatlan számban özönlöttek a vasuti indóház felé. A bejegyzet 85 kiránduló egyrésze szombaton akart indulni, közöttük a társulat alelnöke dr. Szalkay Gyula, a muzeumi őrs a kiküldött szakvizsgáló t. Themák Ede tanár urak és a helybeli régészeti tárlat titkára főt. Pontelly István ur.

A vagonok zsúfolásig teltek meg, de a jó kedv a gyönyörű májusi idő a jelenlevő hölgyek szellemes társasága a holnapi kellesnek ígérkező kirándulás reménye elfeledtették a vasuti kocsik kényelmetlenségét s az obligat heringgé való préselés alkalmatlanságát. Karánsebesig a vidék kevés látni valót mutat. A Petőfi által magasztalt alföld végtelenségébe itt ugyancsak gyönyörködhetik az,

legkisebb nyílás fölött van egy lépesőzet, hova szemlátomást 16 zsák kincs van kiöntve, és ha a kéményen lehatoltok a barlangba, ott a hasadéokban egy üvegben 800 aranyat fogtok találni, és ha majd az első falhoz értek, a jobb oldalon, hol a fal a sziklához van építve, ott egy hasadék, mint a sapkái mélyed a sziklába, abban a hasadéokban van letéve 5 oka arany és egy kő annak szájában (?), a hasadék, hogy meg ne ismertessék, mésszel van betapasztva.

Topletz.

Ilia Ruja s. k. Prigorból 13. sz.

Hasonlag én alulírott egy értelembe vagyok veletek e munkában, csak Isten kegyelmével szerencsések legyünk.

Matheievits Péter s. k.

¹⁾ A füzetkiben közölt leírás érdekes de sokban tulzó. A tudományosság terén több tárgyilagosság és kevesebb képzelem-szabadságra van szükség. Végtere vannak a barlangrejtő Serban hegynél nagyobb magaslatok is.

kinek aesthetikai igényeit kielégítik a felszántott ugar, zöldellő vetések, rozszant kútgém, rongyos oláh viskok, ostobán bámuló juhászok és néhány legelő csontig lesóványodott desperatus gebe. Azért az utazók javarésze a társalgásban keresett kárpotlást. Karánsebesen túl azonban élénkül a tájkép. A róna peremén az elmősodott hegységek körvonalai tisztában látszanak; a deszkaegyenességű talaj csöndesen emelkedvén, nehutt gyöngéden süppedvén hullámzatos-ságával elárulja a közeli hegyvidéket. Az akácokat és füzeseket lombosfák és apró ligetek váltják föl, a faluházak, kertek és dűlők mögé bujnak, a komolykodó gölya helyett hangicsáló madársereg élénkíti a viruló kerteket, poshadt mocsárak és letarolt nádasok helyett frissen csergedező zúgókat malmokhajtható patakokat látunk a vasuti hidak alatt elsiklani. Egyszerre merev sziklasor fűdi el a kedves képet. Hegyhöz ért vonatunk. Az ember a mai században nem akar ismerni akadályokat; áthasítja a praeieteket, megvasalja az Alpesek gerinceit, áthidalja a folyamokat és tengerszorosokat, áttör az ezredéves sziklákon is, ha jónak látja. E hegyet jónak látta átvágni, hogy a délmagyarországi érc- és erdőgazdag elragadó szépségű völgyeket a nagy világgal hozza összeköttetésbe. Néhány perczig zakatol a gép a borzalmas sziklarésben, azután csöndesedik a kerekék zaja s az utazó bámuló szemei előtt feltárul egyike azoknak a festői szépségű idyllikus völgyeknek, melyekben oly gazdag a délmagyarországi hegyvidék. Jobbra balra erdőborított hegyoldalak, azokból kimeredező mohlepte szikladucok, a vasuti magas töltés aljában gyors folyású hegyi folyó, azontúl tiszta fehérre meszelt, tölgy-, bükk- és gyümölcsfák friss lombozata között kikandikáló csinos házak. A hegy mögött füst emelkedik talán a kohók füstje, a mellettünk elzúgó folyó egy oldalvölgybe tűnik, ott tán malmot vagy hámort hajt. Előttünk még magasabb hegy zárja el a látóhatárt, de alig vehetjük jól szemügyre a kedves völgyet, újra sziklafalak közé rekedt vonatunk; a gép éles fűttye tudunkra adja, hogy az előbb látott magas hegy alatt kibúvunk újra egy másik csodaszép völgybe. S a völgyek, hegyszakadékok, viaductok és vashidak alagutok egymást váltják; az élettelen gép egyforma sebességgel robog az unalmas síkságon és e költői tájakon köröszkül, míg a Porta Orientalis előtt lassítva menetét, hatalmas rekeszhegy előtt hosszabb pihenőt tart.

A Porta Orientalis voltaképpen a rekész hegyen átfűrt alagútra vonatkozik. A hegy vízválasztót képez. Talpáig a vizek felénk; azontúl

tőlünk folynak, az alagut a Temesvár-Mehádiai vonalon a leghosszabbik s van valami jelentősége a porta orientalis elnevezésnek, mert hegy és vizrajzi klimatikus tekintetben új vidékbe vezet. Belőle kiérve csakhamar láthatni Mehádiát majd a „Hercules“ fürdőhelynek keces kiosk-szerű indóházát.

A gőzgép sivitó elnyult hangja figyelmezteti a táj csudálatos szépségein merengő utas közönséget, hogy a czélnál vagyunk. Mindenki podgyását fölszedve, siet a várakozó omnibusok vagy hintók felé, hogy mielőbb otthonját találja a világhírű fürdőben.

Ha szépeknek elragadóknak jellemeztük az eddig látott tájképeket, fölségesnek kell mondanunk a vadregényes Csernavölgyet, melynek egyik szorulatában a hirneves hévforrások fakadnak, s mely minden kanyarulatában mutatja az erosio völgyek imposans vadságát. Nagy hömpöly kövek között habzik a sötétzöld színű Cserna vize, sötét színét a völgyét kísérő erdőségeknek s a parti sűrű cserjéknek köszöni. Az erdőségek szürke mészsziklákakra támaszkodnak, melyek majdnem falegyenességű oldalokat és élesen szakgatott ormokat képeznek. A Pecseneszka falun túl kimagosul a Serban hegy meredek kopár lejtője, ott a magasban van egy félhold alaku fehér sziklafal, sűrű fákkal koszorúzva, e fák fődik el a kutalandó barlang nyílását. Önkénytelen is kérdi az ember, hogyan juthatni oda, hol az rugékony izom, mely e sziklafalra kapaszkodik? nem játszik-e életével, ki megkísérti megközelíteni a természet által mintegy szándékosan elrejtett helyet?

A fürdőhöz közeledve a völgy torka szűkül, a Cserna hol az egyik, hol a másik hegyoldal sziklaít nyaldossa, balzsamos éltető a sikság lakója előtt ismeretlen fenyves illat dagasztja mellünket, nemesoda, ha a megrongált szervezet itt üdülést reorganisatiót keres, itt valóban életet lehel minden fűszál és bokor, minden kődarab és harmatesep! — Hintónk a Cserna zugójánál elhaladva néhány perc mulva a kies Herculesfürdőhelynek elegans szállói előtt megáll.

Volt alkalmunk meglátogatni Marienbadot, Wiesbadent, Carlsbadot és Teplitzet, Schönau, Gräfenberg, Cannstadt, Baden-Baden világhírű fürdőket, de elfogultság nélkül mondhatjuk, hogy akár berendezésre, comfortra elegantíara akár tájszépségeire nézve a nevezett fürdőkkel egy színvonalon áll sőt egyiket-másikat jóval felülmulja.

Tek. Tatárczy fürdőbérő ur a természettudományi társulat

tagjait elsőrangú hotelekbe szállásolta, így az alelnököt Dr. Szalkay Gyulát és a muzeumi őrt Themák Ede urat, a társ. titkárt Czirbusz Gézát, e régészeti társ. titkárát Pontelly Istvánt és többeket részint a „Rudolf“- , részint „Ferencz József“-szálló salonjaiban, és mindent elkövetett, hogy időzésünket kellemessé az expeditiot sikeressé tegye.

Másnapra vártuk a kirándulók másik felét, de sajna az éjen át annyira megváltozott a kedvező időjárás, hogy a kirándulók egy része honn maradt a bátrabbak pedig teljesen átázva érkeztek Mehádiára. Az eső, mely negyedóránként valóságos vizsugarakban zuhogott, nem állt el az nap s így az idő tervezgetéssel készülődéssel s a fürdői épületek megszemlélésével tölt el. Igen praktiksoknak bizonyultak be akkor a Herculesfürdőnek fedett csarnokai, hol kényelmes sétákat végezhet a vendég a nélkül, hogy egy lépést kellene tennie az esőtől elborított utcákra. Remek továbbá a gyógyterem, mely styl, elegancia és kivitel dolgában ritkítja párját. Délután a fenyveseken lógó párok oszladozni kezdettek, 3 óra tájban kisütött a nap üdvözölve a fürdői zene kedvderítő keringőit, csárdásait, operetteit által. Daczára annak, hogy az utak ugyancsak át voltak ázva és a fákról a legkisebb szellő jókora esőmenyiséget lerázott, a társaság most bátrabbik vállalkozóbb része: a hölgyek sétákat, kirándulásokat sürgetett. Több csoportra szakadva mentünk a Csóries magaslatra, majd a Coronini magaslatra, honnan szebbnél szebb kilátások nyíltak a Cserna regényes zugaiba. Estefelé nem éppen a legtisztább toaletteben hazafelé ballagtunk, eltökélt szándokkal, holnap minden áron a titokzatos barlangba jutni. Derék szakemberünk Themák Ede tanár ur ez alatt értekezett báró Barco urral és Jeschek mérnökkel az expeditió módozatai iránt, beszélt Rittvall pallérral, ki a barlangban már megfordult, gondoskodott 16 emberről, fáklya, gyertya, kötelek és ennivalókról szóval mindenről, mire az expeditionál szükségünk lehetett.

A kirándulás egy egész napot fog igénybe venni és ki ki gondoskodjék ellátásáról — az volt a napi parancs.

Oly nagy volt az érdeklődés a barlang iránt, hogy vagy 20 jelentkezték, köztük sok nő, így Mayerné, Ernyeiné, Petrás Irma és mások, de báró Barco eljesztő röpirata és abbeli kijelentése, hogy minden felelőséget mireánk hárít, mert lehetetlen nőnek ezen járatlan, sziklás meredek utakon haladni és a ki nem bizik teljesen lábaiban és absolute nem ment a szédelgéstől az ne

kísértse a meredélyes, most sikamlós söt helyenkint életveszélyes lejtőkre kapaszkodni — lehűtötték egyesek kirándulási kedvét. Ezek hallatára magunk is kértük a hölgyeket maradásra, de különösen a szeretetreméltó férfias lelkű Mayerné azt válaszolta, a hová férfi mehet oda nő is juthat és ő nem enged e tekintetben a férfinemnek különös elsőbbségi jogot. Csak férje s a többi hölgyek kérelmére és azon biztatgatásra maradt oda haza, hogy az elmaradt társaság a Damogletre, a Sneller magaslatra s a Rabló barlanghoz fog kirándulni. A kirándulás, mint később tudomásunkra jutott valóban meg is történt.

Késő éjjel váltunk el, az ebédlőben egybegyűlt diszes társaságtól jó kívánságokat mondva a Damogletre rándulóknak és ilyeneket kapva ami kirándulásunkhoz. Összebeszélés szerint találkozási helyül a park kitűzött helyre. Az ég borús volt, hűvös szél suhogott a parki fákon át; aggodalmasan néztem az egymásután huzódó szürke felhőgomolyákat. Második volt a helyszínén J e s c h e k építész úr kedves nejével kit aggodalma és női gyöngédsége hozott ide. Hallotta u. i., hogy hölgyek is akarnak résztvenni a kirándulásnál, s ezt annyira szívére vette, hogy meg nem állhatta személyesen hozzánk fáradni, esedezve, ne engedjük magunkkal a hölgyeket. Természetesen nekünk parancs volt a kérelem és $1\frac{1}{2}$ -kor hölgyek nélkül indultunk a nagy utra. Részt vettek pedig e kirándulásnál Themák Ede tanár úr, mint kiküldött szakvizsgáló, Pontelly István tanár úr a helybeli régészeti társulat részéről, J e s c h e k építész-mérnök, Weisz Sándor temesvári gyógyszerész urak, Fleischer Kálmán VII. o. tanuló, Ridvall János pallér és quasi vezetője a fogadott 16 embernek. Még jó formán kisérem értünk a parkból, egy csoport hölgy és férfi jött üdvözlésünkre; kijelentésemre hogy a fürdőfelügyelő Barco báró úr meghagyása folytán meg nem engedhetjük, hogy hölgyek is merészkedjenek a fárasztó és életveszélyes tourra, azt felelték hamiskásan a hölgyek: „majd csak elkísérnek, oszt, visszatérnek.“ 3 élteesebb hölgy csakugyan szavát állta, de Jaborszky Mauritia és Ridvald Anna kisasszonyok félórai együttes gyalogolás után határozottan kijelentették, hogy bizony ők nem térnek vissza, ha férfinak mindeddig baj nem esett, nem fog a nőknek se történni, ők az elijesztő beszédekre nem hederitenek, annyival inkább nem, mert, rokonuk Ridvall pallér járhatónak mondta a barlanghoz vezető utat, különben csak a barlang szájaig szándékoznak, le amúgy se ereszkednének, aztán ha baj éri a férfiakat, a nő már csak ügyesebb

ápoló mint a férfiak. Ennyi igazi és szeretetreméltó érvelés ellen mit sem tehettünk, sőt örültünk, hogy a kedves és bájos kísérők társasága elfeledteti velünk az út fáradalmaait.

A Pecseneszka felé vezető utat derékszög alatt elhagyva a hegynek tartottunk. Domokled és Protár hegyek között egy szűk hegyi ösvény a Prolasutiu nevű szorosba vezet. Ez éles, hegyes kövekkel borított vizmosás, meredek sziklafalak között. Sokszor az utba eső hihetőleg erős hegyi zápor által ide hempergetett szikla törzseken kellett magunkat átvetnünk, mert azokat kikerülni sehogyssem lehetett; a hol pedig menedékesebb volt a vizmosás, ott meg a járást a lábunk alatt kicszúzó kavics és sziklatörmelék annyira nehezítette, hogy formaliter négy kéz-láb kellett kapaszkodnunk.

Hirtelen megszűnik a kavicsos talaj. Az utat most nagyobb görgetek kövek lelik és lépcsőzetesen magosul a vájt ut az orom felé. Vagy 10 perczig tart az ugrálás, mászás a kövek között, miközben többször kell pihenőt tartani. — Viszapillantva a megtett utra szinte elborzadtunk a gondolattól, ha e vizmosás most hirtelen ragadó hegyi árral megdagadna, menthetlenül a halál martalécai lennénk!

Másfél óraig kapaszkodtunk a 40° hajlással bíró vizmosa sziklarésben, míg végre páfrányokkal, cserjékkel benőtt pázsitos térre értünk. Megesapoltunk a magunkkal vitt félakos boros hordót és jóízűen költöttük el reggelinket. Főlértek a hölgyek is, kiknek kitartó erejét és kitűrő természetét nem bírtuk eléggé bámulni. Nem engedtek azok semmiben a férfiaknak sőt ők biztattak a tovább haladásra!

Mintegy félórai pihenés után, 8 órakor tovább indultunk ugyancsak ily fáradságos, sziklás-köves szorosban folytatva útunkat, csak hogy az oldalfalak nem meredeztek többé 100—150 meternyre legfőlebb 20—25 m. és kopár sziklák helyett cser és bükkfa csoportok szegélyezték a széleket vagy kapaszkodtak a hegyoldalakra. A hegyi növényzetből a *Prius austriaca* a *Sambucus nigra*, *Rhus cottinus*, *Cytisus* *Syringa* és *Spirea* félék bokrai és levélkoronai mind sűrűbben mutatkoztak, a lejtőség is kisebbedett, utunk pedig szélesbedett minden jel oda mutatott, hogy menedékesebb helyhez közeledünk. S valóban 20 percnyi törtetés után a *Valea prolasului* völgybe jutottunk.

A völgy cser és büksudarakkal van beárnyékolva. A százados szálfák lombja évek óta hullik le s mivel a rothadás lassan megy

végbe, helyenkint térdig érő száraz lombon kellett át gázolnunk, mi előhaladásunkat szintén nehezítette, mert a mellett, hogy lábunk a nedves talajon folyton kisiklott még kidült vagy villámsujtotta törzsekbe is botlottunk. Jó darabig tartott a völgyön a esetlés-botlas hervadt lomb és korhadó faducok között, midőn balra füstös pásztorkarám ötlik szemünkbe. Ez volt a *padina lunga*. Innét balra kanyarodtunk, hol a szerteszéjjel fekvő törzsek még nagyobb számmal akadályozták menésünket. Szídtuk egyrészt a hanyagságot, hogy annyi heverő fát itt engednek elporladni, másrészt figyelembe véve a megtett utnak bajlodásait, akadályait bekellett ösmernünk, hogy a szállítás sok bajba kerülne, de tény az, hogy legalább szénégetésre lehetne a kidült fákat használni, hiszen állambáztartásunk nines oly rózsás állapotban, hogy rá nem férne egy kis takarékoskodás s a meglevőnek józan értékesítése. Nemsokára egy másik pásztorgunyóhóhoz értünk a *Pojana pestere* nevűhöz. A társaság egyrésze juhtejet és turót kért, mi meg elmerengtünk az 1000 meternyi magasságban vakító fehér színe által az egész környezet fölött dominaló *Damoglet* csúcsban s a tőle oldalt kimagasló szakadozott gerincű *Serban* ormaiban. Az utóbb nevezett hegy egyik meredélyén tátong három barlang, legjobban van elrejtve a középső: az általunk keresett *Szoronyistye* barlang. Oda kellett tartanunk!

A második pásztorviskón túl északfelé fordultunk és egy igen meredek köves dombon keresztül egy mellékvölgybe csaptunk, annak lejtőjén átkelvén a fővölgynek baloldalán északnyugotnak haladtunk, elrepedt sziklák, lezuhant köszirtek, s vihardöntött fák között. A természet ez elhagyott vadonjában tányázik a scorpiók nyüzsgő serege s a vipérák undok faja. Czigányunk vagy tiz scorpiót fogott és vipérákat is foghatott volna, ha hasonló ügyességgel fürkészi az üregeket és a sziklarepedéseket, mint a milyennel föl-fölemelgette a köveket és a fatörzseket. De ugylátszik a barna atyafi ösmerte a kigyó-fogási sport veszélyes voltát s azért csak scorpiók kézrekerítésében fitogtatta bátorságát. Tiz percznyi fáradságos vergődés után felhatoltunk a tulsó oldal magaslatára és meglepetésünkre — egy tátongó katlanszerű örvény szélén állottunk. A szikla-katlan megkerülésével kis ösvényt találtunk, mely minket a barlanghoz igazított. Végre tehát biztos uton voltunk. A barlang nyílást már jól kivehattunk és ez új erőt öntött fáradt tagjainkba és kitartást kölcsönzött lihegő lélekzési szerveinknek. Gyorsított lépésekkel

törtettünk előre nem törődve a leguruló kövekkel a ruhánkat szagató tövisekkel s a lecsurgó izzadsággal — 9 órára a barlang bejárata előtt voltunk.

A barlang szája körülbelül 10 m. magas és széles sziklaparkányzat által képeztetik. Egyik helyen e kiálló szikla át van törve s résen mint valami kéményen belopódzott a napsugár, megvilágítva a szürke oldalfalakat s a nyirkos talajt. Az előcsarnok csucsíves kapuformája nagyban emlékeztet a Szász-Svajczban mutogatni szokott „Kuhstall“-ra, szélessége körülbelül 6 m. magassága 2 m. tehető, területét hozzávető számítással 40—50 □ meternyre becsülhetni. A levegő benne kissé hűs de nem dohos, mivel a szél könnyebben átjárhatja a különben nedves előpitvart. Végén van a barlang tulajdonképi nyílása, de mielőtt abba leereszkedtünk volna, megpihentünk a fedett előtornácban és ebédet rögtönöztünk, mert jól tudtuk, hogy éhgyomorral nem lesz tanácsos az üregbe lebocsátkozni mert a vizsgálat legalább is 6—8 órát fog majd igénybe venni.

A nap minteddig a felhők mögött rejtőzködött, mintha megakarta volna kimélni hevétől a különben is izzadó kirándulókat, de amint az előcsarnokban ebédhez telepedtünk, oszladozni kezdtek a fellegek s a napsugarak fölkeresték a kissé elesigázott de azért vigan csevegő és lakmározó társaságot. Állott pedig e társaság 28 személyből, névszerint: Dr. Szalkay Gyula az expeditio rendezője, Themák Ede kiküldött szakvizsgáló a természettudományi, Pontelly István régész a régészeti társulat részéről, Jeschek Alajos építész mérnök, Weisz Sándor gyógyszerész, Ridvald Antal hangszerkészítő, Ridvald Károly építő pallér és testvére Lajos, Klenner Pál porosz kőmives, Jahorszky Mauritia kisasszony, Ridvald Anna k. a. A fogadott oláh napszámosok és egy az expeditiohoz csatlakozott oláh czigány neveit meg nem tudhattuk.

A szikla csarnokban megebédelve megkóstoltuk a magunkkal hozott borokat is. A 60éves Ridvald clarinettjén mesterkedett és oly esinosan tudta a Rákoczy indulót s a magyar csárdásokat fujni, hogy csakhamar jó kedvre kerekedett a társaság. A természettudományi társulat alelnöke Szalkay Gyula a tudományra, annak fölvirágzása s előmozdításra emelt poharat, éltette tek. Themák Ede és Pontelly István tanár urakat. Pontelly a hazát, a természettudományi és régészeti társulatokat éltette,

kiemelvén kivált az epeditio tervezőjét és szervezőjét Dr. Szalkay Gyulát. Erre az alelnök válaszképen Jeschek építészre mondott felköszöntőt, ki legelőször értesítette a hírlapokat és a délmagyarhoni term. tud. társulatot a felfedezett új barlangról, s a jelenlevő kitaró hölgyekre, kik a szédítő elbágyasztó utban nem féltek a férfiakkal versenyre kelni és fényesen beigazolták, hogy a magyar hölgy bátorság- és kitarásban méltó utódja az egri amazonoknak. — A társaság erre széles jó kedvében tánczra perdült. A klarinett lassú magyarjára csakbamar a frisse következett s a kietlen vadon, a komor sziklaesarnok visszahangzott a jó kedv kitoréseitől s a táncz dübörgésétől. Magyar beszédekkel és magyar tánczezal avattuk föl tehát a barlang előcsarnokát!

Félorai kedélyes multság után átöltözködtünk, hogy a barlang tátongó sötétségébe mélyedjünk.

(Folytatás köv.)

* TÁVBESZÉLÉS. (TELEPHONIE.)

A nemzetközi távirászati egylet folyóirata (Journal telegraphique) hozott f. év január havi számában egy cikket a távbeszélésről, melynek egyes részei szerény véleményem szerint eléggé érdekesek, hogy tágabb körű megismertetést érdemeljenek.

Mielőtt ezen cikket itt rövid kivonatban közölném, előre kell bocsánatot kérnem az iránt, hogy az egyes készülékek tüzetesebb leírásába nem bocsátkozom, mivel sem a készülékek, sem pedig erre vonatkozó rajzok rendelkezésemre nem állnak és a leírás azok nélkül érthető úgy sem volna.

A Telephon, midőn feltaláltatott, az általános figyelmet oly annyira magára vonta, hogy azon mély esend, melyet az utolsó két évben e találmány körül észrevenni lehetett, itt-ott már azon véleményre is adhatott okot, hogy ezen találmány nem volt életképes. és lassan a feledékenység oceánjában el fog merülni. A microphonograph és az electrikai világítás kérdése azonkívül az utolsó időben az általános figyelmet oly mérvben igénybe vették, hogy a telephon, mely ezen phisikai találmányok sorában az első volt, a nagy közönség előtt könnyen feledékenységbe juthatott. A szakemberek ellenben a telephon iránt más nézetben voltak, és arra iparkodtak, hogy a készülék első sorban tökéletesbitessék, és ezután gyakorlati célokra alkalmaztassék.

A tisztelt gyülekezet legtöbb tagja emlékszik még azon első készülékre, melylyel itt Temesvárott különböző helyeken kísérletek tétettek, emlékszik még mily gyengék voltak azon rezgések, melyek fülünkhez értek, és mily nehéz volt ezen rezgésekből szavakat alkotni. Sokan voltak, kiknek teljességgel lehetetlen volt a telephon segit, ségével egy hosszabb mondatot tisztán megérteni, és kik a telephon gyakorlati használhatóságáról mit sem vártak.

Ezen hiba vagy tökéletlenség eltávolítása volt tehát az első feladat, melynek megoldására törekedni kellett.

Siemens és Halske ezt úgy vélték elérhetni, ha az egyenes asrud helyett patkó alakú vasrudat alkalmaznak, melynek mind a két sarkát egyszerre használatba lehet venni. Sikerült is nekik oly telephont készíteni, mely jelenleg Németországban általánosan használatban van, és oly erősen adja vissza a hangot, hogy még a gyakorlatlan fül is képes a szavakat könnyen érteni, csak az sz betű ellen vannak még most is panaszok, ennek visszaadása mai napig sem sikerült.

A legfontosabb javítás az, hogy a telephont a microphonnal sikerült összekapcsolni és hogy ennek nyomán a hallásra és a beszélésre 2 külön szerkezetű telephon találtatott fel. A tisztelt gyülekezet emlékszik még azon microphonra, melyet Dr. Kuhn bznzó titkárunk itt bemutatott, emlékszik még arra is, hogy egy órának ketyegését a microphon és telephon segítségével a második teremből is át lehetett hallani. Miután a microphon a legcsekélyebb hangot tisztán hallhatóvá teheti, s hivatva van a hangtanban ugyanily szerepet játszani, mint a góreső a láttanban: ellehet képzelni, hogy a szakemberek a microphon feltalálása után azonnal iparkodtak a telephon hiányait a microphon által pótoltatni.

Black nevezetű tudós volt az első, ki a közönséges telephonhoz, mely csak hallásra használtatik, még egy oly beszélésre használandó készüléket talált fel, (ugynevezett átvivőt), mely a microphon és telephon combinatiója. A telephon rezgő érzelmeze után van egy platinába foglalt széndarab alkalmazva, mely rugók által úgy a rezgő érzelmez középpontja, valamint egy megötte lévő szénpálczára gyengéden odanyomul. A gálvánfolyam beszéd közben az érzelmez és az érenyesi tett széndarabka rezgései által folytonos zavarnak van kitéve, és miután a villanyfolyam egy izolált réztekercsen megy keresztül, melyre még egy másik rézsodrony van tekerve, az utóbbi rézsodronyban minden folyamzavarnál ujjabb gálvánfolyamot indit

meg. De a második rézsodronynak végei, úgy mint ezt a microphonnál láttuk, egy közönséges telephonhoz vezetnek, melynek segítségével az egyes hangokat ismert módon, de erősebben lehet hallani, mint ez két egyszerű telephon segítségével lehetséges volt.

Amerikában, hol a távbeszélés már nagyobb mértékben használatban van, egy Eddison által szerkesztett, és az előbbihez hasonló átvivő készülék, valamint egy Phelps által javított Bell-féle telephon áll használatban. A new-yourki Gold- and Stock-Telegraph Compagny ezen két készüléket nagyban készíti, és külön állványon a többi segédeszközökkel és egy hívó készülékkel is combinálja, mely hívó készülék hiányát mind azok, kiknek alkalma volt a közönséges telephonnal dolgozni, nagyon érezhették.

De Eddisonnak sikerült utóbbi időben egy „recepteur“, az az oly telephont, mely csak a hallásra használtatik, előállítani, mely jelenleg Londonban is alkalmazásban áll, és sokkal jobb eredményeket mutat fel, mint a Bell-féle telephon.

Azon nyílás mögött, mely a hanghullámokat a fülhez ereszti, áll egy Maria-üveglemez, melynek közepében platinadrót van megerősítve. Az utóbbinak szabad vége egy mész és phosphorsavas nátronból, mások szerint mész, halihydrat és egy higany vegyületből készült, tengelye körül forogható vezetőképes hengeren nyugszik és egy parafa ingó által gyengéden odanyomódik. Ha a nátron mész-henger forog, akkor a platinasodrony buzást idéz elé a Mária-üveg közepe irányában. Ezen huzás erőssége változik azon pillanatban, midőn a villanyfolyam a surlodási helyen keresztül megy. Ha tehát az átvivő készüléken beszéd folytán villanyfolyamok indíttatnak meg, a Mária-üveg lemez a folytonosan változó surlodás folytán hasonló rezgéseknek van kitéve, mint a milyen rezgéseket tett a beszélő állomás érzelmeze, és e rezgések ugyan azon szavakat adják visszamelyeket a másik állomáson elmondanak.

Amerikában oly telephonkészülék is van használatban, melynél 3 telephon úgy van egymáshoz kapcsolva, hogy 2 a 2 fülhez alkalmaztatik, miáltal a külsaj befolyása elenyészik, és miáltal mind a 2 füllel egyszerre lehet hallani, a 3-ik pedig ugyanakkor már az ember szája előtt áll, úgy hogy beszéd alkalmával nem is szükséges a telephont a fültől eltávolítani. Hogy a készülékek tényleg javítottak, ezt mutatja a mai versengő világban áruk is. A Siemens Holske-féle telephon párjának az ára 87 $\frac{1}{2}$ franc, az Eddison Phelps-é

pedig 470 franc, holott az első telephonok, melyek itt be lettek mutatva, 9—14 frtba kerültek. A készülékek hasznavehetőségéről legjobb bizonyítékok pedig a következő adatok. Dr. Fischernek „Post und Telegraphie im Weltverkehr“ című munkája után Németországban 1879. márcziusig 389 állami távirдахivatal volt már ellátva telephonokkal, melyek segítségével 75 kilométer távolsáig a távirda levelezés a legnagyobb pontossággal végeztetett, eltekintve azon számos telephonkészüléktől, mely a nyilvános élet többi ágaiban a katonai, vasuti, gyári és bányászati szolgálat körül ott használatban áll.

Párisnak volt 4 telephontársnlata, mely utóbbi időben egygyé olvadt és ott a telephon használatát a legkiterjedtebb mértékben terjeszti. Angolhonban vannak telephontársulatok Londonban, Manchesterben, Liverpoolban, Glasgowban, Sheffielden, Hullon, Durhamban és Birminghamban. Amerikában a távirászat és a távbeszélés nem tartozik az állam egyedjogai közé.

Ezen körülménynek valamint az ottani a mieinktől oly annyira eltérő társadalmi viszonyoknak kell azt tulajdonítani, hogy ott a távbeszélés az utóbbi 2 esztendőben oly annyira kifejlődött. Cincinnati a telephontársuliat 800 résztvényessel bir és az egy nap alatt váltott távbeszédék száma 6000 meghalad. A chicagai telephon, társulatnak pedig m. é. október hó 15-én már 2000 bérlője volt.

Hogy a tisztelt gyülekezetnek körvonalozzam az amerikai telephontársulatok berendezését, előre kell bocsájtanom, hogy az amerikai telephontársulatok rendesen csak egy-egy városra és ennek vidékére szorítkoznak, és hogy ezek ott a távirdai hivatalok és vezetékektől egészen el vannak különítve.

Minden telephontársulat bir a város közepén egy központi hivattallal, melynek sodronyai onnan a város különböző részeibe föld alatt vannak vezetve.

Minden társulati tag vagy bérlő lakása sodronyok által összeköttetésben áll a központi hivattallal, és az illető kap a társulattól egy teljesen berendezett telephonkészüléket és a többi szükséges mellékkészüléket.

A vendégfogadóknak használatban lévő ugynevezett szobavírókat a jelenlévők minden esetre ismerik. Egy szekrényben, mely a folyosón ki van függeszte, egyszerű nyomás által megjelen azon szoba száma, melybe a szolgálsemélyzet hivatik.

Egy ehhez hasonló berendezés alkalmaztatik a telephontársulatoknál is.

A bérlőnek száma megjelen egy hasonlólag szerkesztett mutató lapon, ha ez szobájában a hívó jelt adja. A központi hivatal személyzete erre egy telephon segítségével megtudja azt, kivel kíván a bérlő közvetlen összeköttetésbe lépni, hogy vele beszéljen, és ez összeköttetésbe hozza egy külön szerkezetű váltóval, miután a másodikat előbb értesített volt. Ezután a két fél egymással beszélhet, a nélkül, hogy lakását elhagyta volna, vagy a központi hivatalnak tudomása volna a váltott beszédről. A közlekedés megszűnte tudomására adatik a központi hivatalnak, szintén egy egyszerű nyomás által és a felügyelő személyzet megszünteti a közvetlen összeköttetést, és más felek kívánságára e műtétet ismétli.

Ezen berendezés oly egyszerű, a minőnek csak képzelni lehet. Igaz ugyan, hogy ott a hol a résztvevők száma igen nagy, a hol egy és ugyanazon személylyel többen akarnak egyszerre beszélni, a hol a mondott szavak talán épen annak tudomására jutnak, kinek nem voltak szánva, vagy pedig ha a hívott 2. személy nem található, a nehézségek szaporodnak, de való mégis, hogy a készülék használható, és már tényleg nagy mértékben használatban is áll.

The Electrician című folyóirat egy Chicagóban tényleg előfordult esetet ismertetett, melyet itt befejezésül ismételni fogok. Egy anya azt veszi észre éjjel, hogy gyermeke lázban van és köhög. Miután fél, hogy gyermeke a toroklobnak áldozatul eshetnék, anyosát kívánja értesíteni. Ezt a telephon segítségével meg is tette. Az anyósa arról hasonlólag a telephon által a házi orvost értesíti, mind ezt a központi hivatal segítségével a fennemlitett módon. Az orvos távbeszédbe ereszködik a beteg gyermek anyjával és felszólítja, hogy a telephont a gyermek szája elé tartsa, a mikor ez köhög. Ez is megtörténvén azt feleli az orvos, hogy jelenléte most okvetlenül nem szükséges, mert a gyermek betegsége nem toroklob. Annak megítélését, vajjon lehet-e ezen módon a betegséget meghatározni, az itt lévő orvos urakra kell bíznom, és csak arra akarok még utalni, hogy a telephon hivatva van nemcsak a magánélet különféle eseteinél, hanem az üzleti forgalomban is, ha tüstént nagyobb mennyiségű árúk kívántatnak, melyek egy távolabb lévő raktárban vannak, ha nagyobb összegű váltók kerülnek kifizetésre, továbbá a rendőrség, a tűzoltók értesítésénél és ezer meg ezer más esetekben hasznos szolgálat tenni, és hogy Európának nagyobb városai

legközelebb időben kivétel nélkül telephontársulatokkal fognak birni.

Budapesten Puskás Ferencz gépész kapott engedélyt egy telephontársulat megalakítására 1880-tól számított 15 évre, és az előmunkálatok már folyamatban vannak.

Pilz Otto.

★ KOPONYAALAK HÁROM FŐCSOPORTJÁRÓL.

(Dolicho- meso- és brachycephal.)

Közeletben az egyéni megkülönböztetést főleg az arc kifejezésre szoktuk fektetni, melyre a külérzéki szervek gépezetei, haj és bőr változatai nagy befolyást gyakorolnak.

Ha ilyenkor még a fejalak is szóba jön a test általános alakja mellett, röviden megelégszünk a „nagy- és kisfejű“ elnevezéssel, nem törődve mennyire terjedhet majd az egyik majd a másik szó értékének határa.

Tulajdonképen mit értünk ily módon „nagy- és kisfej“ alatt nincs szigoruan meghatározva, mert ezen elnevezések értékéhez csupán összehasonlítás útján jutottunk, melyek folyton változhatnak valahányszor „nagyobb“ alakot találunk.

Igy két egyén között az egyik „nagyfejű“ lehet, míg egy harmadikkal összehasonlítva, mely által nagyobb, már nem az, mivel a „nagyobbhoz“ képest „kisfejű“ lett.

Tehát az ily meghatározás tudományos értékkel nem bir.

Az anthropologiában erre nézve másként állanak a dolgok.

Itt csupán a puszta csontkoponya áll rendelkezésünkre, itt vagy az egyes csontalakról, vagy az általános alakról lehet szó, de mindenkor állandó értékben.

Ha a koponyaalak egyszerűen csak egy-két meghatározott nagyságban fordulna elő, akkor legegyszerűbb eljárás volna a megjelölésre; megmérni a koponya hosszúságát és szélességét s a felderülő különbség szerint az illető koponyát elnevezni. Ez által igen fontos kérdés is meglenne végre valahára oldva, a mit már oly rég kíván az anthropologia érvényre jutatni: a meghatározott koponyaalak szerint az emberi nemet tudományos csoportosítani.

Csak hogy a koponyaalak nagy változatot mutat, a hosszúfejűségtől a rövid- és szélesfejűségig még pedig megszakadatlan láncolatban.

A hosszú sorozatban a végső alakok a különbséget szembe-
ötlőleg mutatják, de ha ezt az egymás mellé került szomszéd
alakoknál tekintjük, annyira elmosódik, hogy alig lehet az egyiket
a másiktól megkülönböztetni.

Hiszen a nehézség ép a különbségen létre jött önállócsoporthat felállításában rejlik, melynek határát meghatározni úgy a mint azt az anthropologiai igények követelik még eddig teljesen nem sikerült.

A csoportok számtalan módon létesülhetnek, mert a méreteken alapuló elv a mesterkélt rendszernek nagy tért enged. Bár hol szabhat határt, bár hol állíthat fel új csoportot, csak a számok értékét kell emelnie vagy pedig csökkenteni.

Mindezen oknál fogva az általános alak veendő szemügyre, s az illető csoport csak is a természetes különbség szerint alapítható meg.

Mint a tarkázott mozaiktablán, némely helyen a hasonló alakok az egész sokaságból csoportonként ki szoktak válni, ép úgy az emberinemnél némely koponyaalak némi egyformaság tekintetében a többi közül szintén kitűnik.

Ez képezheti azután az egyes csoportban a törzsalakot.

Habár szigoruan véve a dolgot, matematikai pontossággal az egyformaság nem csak egyes népnél, de még a család szűkeretében is nem gyakori eset.

Hanem igenis ezeknél a koponyaalak körvonalai bizonyos megegyező határig terjednek, s ennek csekélyebb változatai, úgy szólván a közös alak árnyalatai fordulnak elő.

A koponya általános alakját felőlről rátekintésre képesek vagyunk megmondani, hogy az hosszúság-e, széles, kerek alakkal bír-e, de határozott értékben, csak a megmérés után az egyes irány között mutatkozó viszonyból számíthatjuk ki.

A hosszúság és szélesség viszonya százalékos kitételrel képezi az indexet.

A régibb felosztási elv az indexek számbeli értékén alapul, s az szerint határozza meg az emberinem fajait.

Azonban már előre is jelzem álláspontomat, hogy korántsem hódolok ezen elvnek, mely elégségesnek tartja az emberinemet, csupán a koponyaalakja szerint különféle fajokra osztani, mert ehhez az egész csontváz s egyéb anatómiai jellegek szükségeltetnek, feltéve ha egyáltalában különféle fajokról szó lehet.

A koponyaalak szolgálhat mint egy jelleg de faji értékkel nem bírhat.

Tehát mint alaki különbséget vesszük tekintetbe, mely három főcsoportban mutatkozik.

Az alaki különbség számbeli értékét a mérések adják meg.

A koponya mérési eljárásokat a mennyire azok a craniometria jelenlegi felfogásának leginkább megfelelnek multkori¹⁾ cikkemben volt szerencsém előadni.

Pótlólag még csak annyit jegyzek meg, hogy nem szabad szem elől téveszteni, bár fárasztó de célhoz vezető, azon gyakorlati eljárást, mely szerint a méréseket többször kell ismételni, hogy az eredmény helyes legyen, a mit akkor nyerünk el ha az egyirányu méretek megegyeznek egymással.

Ha az útmutatás szerint jártunk el, nem marad egyéb hátra mint a mérési eredményekből a megfelelő indexeket kiszámítani.

A dolicho- meso- és brachycephal meghatározására csupán a hossz-szélességi index szükséges, melynek kiszámítási módjáról szintén a multkori cikkemben szóltam.

A mi az elnevezést illeti az Retziustól ered, a ki, a mint tudva van, az emberinemet „gentes brachy- et dolichocephales“-re osztályozta, s egyszersmind azoknak alakulási viszonyait is megjegyzésekkel kísérté.

Ugyanis a hosszfejuség (dolichocephal) akként jön létre, hogy a nyakszintesont — os occipitis — erősen kiöblösödik, vagyis nem laposodik el mint a szélesfejnél (vagy rövidfej-brachycephal).

Az os occipitisnek pars lateralis részei tehát nem szélességi terjedelemben, hanem inkább a domborúságban növekednek, miáltal a koponya nyakszirt alapi részét is keskenyebb lesz.

Továbbá az os occipitis squamaja tojásalakulag dudorodik ki nem pedig köralakban mint az a közép (meso-) és brachycephalnál történi szokott.

Minden esetre az agyfekvése nagy befolyással van a koponya alapi részek kiterjedésére, mihez a többi csontok hájlásai módosulnak.

Másrészt a fonticulusok csontosodása, a suturák gyorsabb összenövése szintén mint tényezők szerepelnek a koponya hosszúsági mint szélességi kiterjedésére.

¹⁾ III. kötet II. és III. füzet.

Általánosan ismert dolog, hogy ha a suturák igen korán összenőnek a kisfejűség (microcephal) jön létre, míg ha a sutura sagittalis a széles, ha a coronalis keskeny a hosszú, végre ha sut. sagittalis coronalis forradnak össze fiatal gyermekkorban, akkor hosszukás (mesocephal) fejűség keletkezik.

Retzius azon állítását miszerint a nyakszirtesont kiöblöződése folytán a koponya hosszú lesz, a francia anthropologusok akként módosították, hogy nemcsak az os occipitis, hanem a homlokesont — os frontis — kidudorodása is okozhatja a dolichocephaliát.

Ezen felfogás szerint a dolichocephal koponyákat kétféle módon különböztethetni meg, az egyik csoportnál az os occipit. a másíknál az os frontis dudorodik ki, mint azt a Néger és Svéd koponyákról törekedtek kimutatni.

Retzius a Négereket és Svédeket együttesen a dolichocephal népek közé sorolta, míg a francia anthropologusok ezen két népet ellentétben állították egymással, még pedig az első az occipital dolichocephal, a másik frontal dolichocephal.

De mind az occipit.- mind a front. dolichocephalia felállítása csak a felfogás dolga, értéke nem állandó, mert p. o. az os frontis számértékét miáltal fejezzük ki midőn annak hosszúsága és domborulata hasonlóan előfordulhat a meso- és brachycephalnál?

A homlokesont, továbbá a nyakszirtesont alakjai nem elégségesek arra, hogy külön csoportot állítsunk fel, mert hiszen oly joggal a többi koponyacsontok szerint is lehetne csoportosítani, a melyek szintugy mint az előbbiek a koponyaalak képzéséhez járulnak.

Még kevésbé jogosult az ezen alapuló fajfelosztási elv, melyet az anthropologusok ily módon érvényesíteni akartak.

A fajok felállítása a koponyaalak szerint főleg Blumenbach érdeme, de a dolicho- és brachycephal számbeli értékét Retzius hozta alkalmazásba.

A két alak között Retzius a következő számarány állította fel, a dolichocephalnál 1000 : 777 vagyis mint 9 : 7; míg a széles Szlávfejnél a hosszúság a szélességhez oly viszonyban áll mint 1000 : 888, vagyis mint 9 : 7.

De ezen számítási mód nem egészen határozott, s nem is szolgálhat vezérfonalul az állandó meghatározásnál, mivel az átmeneti, hasonló alakokat nem veszi figyelembe pedig ezek együttesen képezik a megfelelő csoportokat.

Az index számítás s annak értékére való tekintett már sokkal inkább közelebb vezetett a célhoz.

Retzius hátrahagyott irataiból kitűnik, hogy a dolichocephal index értékét 75-től míg a brachycephal 80—87.5-ig alapította meg s a két alak határa között mint átmeneti alak a „formes intermediares“-t tekintette, bár számértékét nem határozta meg, ezt csak Broca és Welcker kísérlette meg.

Broca mindazon koponyát mely 77.7—79.9 indexxel bir „Cranes mesaticephales“ névvel jelöli.

De miután ez által megint közeledő alakok lépnek fel a sorozatban, melyek a mesocephalhoz hasonlítanak mint a 76 és 75 indexűek, valamint a másik határnál 80, 81, azért Brocca ezen úgy segített, hogy mind a dolichocephalról mint a brachycephalnál kétféle elnézést használ.

A mesocephaltól távolabb esőket „dolichocephales puos“ és a szomszédosakat „Sous dolichocephales“-nek nevezi. Ily módon jár el a brachycephal alakoknál is.

Welcker csoportosítása sok tekintetben hasonló Broccaéhoz csupán csak az elnevezések mások, a melyeket Lenhossék is átvett cranioscopiájában.

A több csoport felállítása bár mennyire kényelmesnek látszik lenni, de ép oly hátrányára szolgál az anthropologianak mint a megszámlálhatatlan méretek.

Ha az indexek szerint, melyek 69—90 között váltakoznak, hat csoportot állítunk fel mint azt Huxley tette, akkor még csak egy lépés van hátra, hogy minden egyes indexet csoportnak tekintsük, s külön névvel jelöljük. Hogy ez mire vezetett, azt mondanom sem kell. A mint a mérési eljárásban a megállapodás hiányzott, mindenki mért a hogy akart, a hogy jónak látta, úgy a csoportosításnál is mindenki saját belátása szerint járt el.

Ez úton a zavar itt is meg lett teremtve, s az összhangzatos működés-hiány a folytán az anthropológiában az évek hosszú során nem hogy haladást, hanem hanyatlást tüntetett elő.

Legkevésbé csudálkozunk azon ha Retzius a Svédeket 77 indexxel a legszembetűnőbb dolichocephalnak jelzi, míg Welcker a kiváló dolichocephalt 69—71 index-űnek tekinti s így a 77 indexet mesocephalnak sorolja be, mert nemcsak más mérési eljárást követ, hanem más viszonyokat állít fel.

Virchow szerint a 75—79.9 index mesocephal, míg Broccanál 77.5—80-ig tart; így tehát a mit Virchow 75—77-ig mesocephal-

nak nevez Brocca már „Sous dolichocephales“, — Huxley „orthocephali“ — Retzius pedig egyszerűen dolichocephalnak határozza meg.

Igy azután valamely nép koponya alakját majd az egyik majd a másik csoportba sorolták. Hogy mennyire ment a határozatlanság a felosztásban a következő táblázat v. Ihering után összeállítva legszembevetőbben mutatja.

Szerző	Munka czime	Index	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	89	90
Retzius	Ethnologische Schriften S. 118 u. 121.																						
Brocca	Bulletins de la Sa. d' Anthropologie de Paris. I. II. 1861. S. 507.																						
Welcker	In „Wachsthum und Bau des menschl. Schädels.“ Craniologische Mittheilungen.																						
Huxley	Laing and Huxley, prehistoric remains of Caithness. London 1866. S. 83—184 u. Archiv für Anthropol. I. S. 390.																						
Weisbach	Die Schädelformen österr. Völker. Wiener med. Jahrbücher. XX. Jahrg. 1864.																						
Dusseau	Musée Vrolik. Amsterdam 1865.																						
Ecker, His és Rütymeyer	Cran. German. Cran. Helvet.																						
Busk, Davis és Thurnam	Thesaurus Cran. Cran. Britann. Transact. Anthropol. Soc. 1861. S. 349. Nat. hist. review. 1862. S. 357.																						

C s o p o r t o k f e l o s z t á s a.

Dolichocephal.												Brochycephal.																							
Dol. purs.												Sous Meraticedol. phales.												Sous Brach. purs.											
Dolichocephales.												Brachycephales.																							
Dol.				Orthocephal.								Brachycephal.																							
Dol.				Sub dol.				Orthoceph. Sub. brach.								Brachycephal.																			
Me-cistoceph.				Mecoceph.				Orthoceph.				Subbrachyceph.				Euricephali.				Brachistocephali.															
Dolichocephali.												Brachycephali.																							
Dolichocephal.												Brachycephal.																							
Dolichocephal.												Brachyceph.																							
Dolichocephal.												Brachicephal.																							
Dolichocephal.												Brachycephal.																							

A táblázatból tehát láthatjuk hogy a szerzők szerint változnak a csoportok határai is. Duseau legtágabb térre engedi a dolichocephaliát terjedni, míg Welcker a legszűkebb térre szorítja össze.

Egyáltalában itt is csak az tűnik ki mennyire hátrányára szolgál az anthropológiának a tervnélküli mérések, a helytelen elv, a határozatlan, önkényes eljárás a csoportosításban és a megjelölésben.

Ily módon, mint az jelenleg még fennáll, két anthropologus tanulmányainak eredményét, kivált ami a mérésekre és a felosztásra vonatkozik alig lehet összehasonlításba hozni, mert mindegyik más alaphól indul ki.

Németországban e tekintetben körülbelül két évtized óta foly a harc, s lassan jutnak arra az eredményre, mit rögtön elérhettek volna, ha a közönség állapotást szemelől nem tévesztik.

Legujabb időben a törekvések már egy irányban haladnak, s a mérésekben megegyezés jött létre, de a koponyaalak csoportosításában még nincs megállapodás s leginkább Welcker index értékei az irányadók.

Franciaországban Broccát követik, s így a németországi teljesen mellőzve van. Ugyan több jeles anthropologus azon fáradozik hogy az igényeket megegyezésbe hozzák, s a felmerülő ellentéteket kiegyenlítsék, legalább a németországi anthropologiai társulat felszólalása a külföldi, de főleg a francia anthropologusokhoz ezt czélozza. Hogy mily siker koronázza a törekvéseket azt a jövő fogja megmutatni.

De egyáltalában az index értékének használata, már nem bir oly tetszést aratni, mint a midőn először jött alkalmazásban.

Az újabb anthropologiai iránynak nem is felel meg, mert az általános alakra melyet képviselni akar, belőle következtetni nem lehet; másrészt szám értéke után legalább megközelítőleg is az alak körvonalait alakítani teljesen lehetetlen.

Igy p. v. ha egyszerűen csak az index számértéket említjük 73, 75, 81 stb. ebből senki sem képes az illető koponya alakját képzelni, vagy meghatározni. Más számítási modozat még eddig nem létezik, ha csak nem Smidt legujabb mérési eljárása után megállapított számítás nem az akar lenni; de ez már első pillantásra is a nehézséggel küzködik. Smidt ugyanis külön méri ez az agykoponyát, és külön az arczkoponyát, s nem kevesebb mint 12 csoportot állít fel.

Az eddigi felosztási elv a számértéket vette fel alapul s reá alkalmazta az illető koponya alakokat.

Ha megfordítjuk a kérdést és minden nemzetségre való tekintet nélkül össze gyűjtjük a koponyákat, s a megegyező, hasonló alakúakat külön helyezzük, akkor a következő eredményre jutunk:

A hasonló alakú koponyák méretei bizonyos határ között váltakoznak, s a hossz-szélességi különbségből mindenkor következtethetünk az illető alakra, s ha még a legkisebb szélességre is tekintettel vagyunk, akkor a megközelítő határvonalakat vázlatosan szemléltethetvé tehetjük. Számos példát hozhatnánk fel, de rövidség okáért csak kerekded alakú koponya főméreteit tüntetem elő a következő táblázatban:*)

Szám-sor	Nemzetség Lelhely	Kor. Nem.	H.	Sz.	M.	Ksz.	K.	H.-Sz.	Sz.-M.	Csoport
A	N.-Höresök 15—16. századb. ossariumból.	♂ 40—50	168	147	138	98	491	21	9	Mesoceph.
B	"	♂ 30—40	171	149	138	100	524	22	11	"
C	N.-Körös (Szerhalom)	♂	176	145	132	94	527	31	13	"
D	Hévíz 13—14. századb. sirhalom	♀	178	149	140	101	523	29	9	"
E	"	♂ 50—5	167	134	138	96	502	33	4	"
304	Szeged (Öthalom)	♂ 30—5	169	145	140	94	500	24	5	"
305	" "	♂ 40—50	170	138	139	07	494	32	1	"
V.I. 19	" "	♂ 40—5	180	147	138	98	530	33	9	"
9	Szécsisziget	♂ 40—5	172	149	143	104	518	33	6	"
2	"	♀ 70—80	165	135	134	99	494	30	1	"
7	"	♂ 70—80	178	145	134	112	522	33	8	"
3	"	♂ 60—70	167	137	126	94	484	30	11	"
212 ¹⁾	Jászberény	♂ 20—40	176	143	135	101	524	33	7	"
403 ¹⁾	Jászság	♂ ?	178	146	141	103	518	32	5	"

A 14 kerekded alakú koponyánál tehát ha a hossz-szélességi különbséget tekintjük azt vesszük észre, hogy az 21—23-ig halad, de feljebb nem.

*) Göttingeni egyetem muzeum. J. W. Spengel mérte.

¹⁾ A koponyákra vonatkozó anatómiai megjegyzéseket valamint lelhelyi apróságokat ezuttal mellőzök.

Ezen különbség jellegesebbnek tűnik fel, mert valahányszor ily alakú koponya méreit össze hasonlítjuk, a hossz-szélességi különbségek mindenkor 33—ig terjednek. Hogy ha a különbség nagyobb 33-nál, akkor már a koponya alak is eltérést mutat az előbbtől, s tojásdad, a nyakszirtesont köralakban erős kiöblösödést tüntet elő: míg ellenben ha az 33-nál kisebb (bár meddig haladhat lefelé), az alakot mégis a kerekdedség jellegzi.

Tehát ezen különbség között előforduló koponya alakok egy csoportot alkotnak s a többtől meglehetősen különböztetni.

Miután pedig a dolicho- és brachycephal között foglalnak helyet, majd az egyikhez majd a másikhoz átmenetet képeznek, igen célszerű a mesocephal elnevezés, mellyel őket jelölni szokás.

A régiek a mesocephal alatt keresztfejűt értettek, mert a boltozatán a varányok (sutura) keresztben állanak. (De ez így van mindegyiknél csak hogy a koponya körvonalai nem engedik annyira előtérbe jutni a kereszt alakot mint a mesocephalnál.)

Az ilyen embereknek — az ő felfogásuk szerint — az ördög-től sem kellett félniük mert azok is elrettegtek tőlük.

Úgy látszik a régi népek a középkorban a magyarokat e miatt is félelmetes alakoknak tekintették, s rettegtek annyira tőlük; mert a suturák kereszt alakja jellegzi a magyar koponyákat, már a mennyiben s mesocephalnál ez rendesen kitüni szokott. Hogy a magyar koponya alakja mesocephal ez kétséget sem szenved, legalább az eddigi mérési eredményeim mind arra mutatnak.

De ha az ősmagyar sirban lelt koponyát (Pilis, Szeged.), valamint az egyes eredeti magyar család koponya alakját szemügyre vesszük, a mesocephalalak az uralkodó. Ezen fontos jelenségre már évek előtt lettem figyelmes a midőn a paloczok és az alföldi magyarság között többször megfordultam.

Lenhossék tanár úr véleményétől tehát teljesen eltérek, a ki e magyar koponyaalakot erős brachycephalnak tekinti.

A magyar koponya alakot a kerekdedség magas hátrahajló homlok jellegzi nem pedig a széles, nagy és alacsony tojásdad alakúság. Ezek a Német és Szláv koponyaalak jellegei.

Különben erről behatóan más alkalommal fogok szólni.

Ezuttal még csupán csak annyit említek fel hogy A. Weiszbach, J. W. Spengel méretei szintén az én felfogásom mellett szólnak.

Különösen A. Weissbachot azért említem mert ő is mint

Lenhossék tanár, élő egyéneket mért meg, csak azzal a különbséggel hogy 19—25 éves katona kötelezett ifjakat az alföldi parasztság közül, nem pedig már megnőtt férfiakat az ország különböző vidékeiről választott ki magának a mérésekre, mint azt Lenhossék tette.

A. Weissbach 20 magyar ifjú koponya méretei közül csupán a hossz- és szélességi számértékeit állítottam össze, még pedig akként hogy a legbosszabbat, legrövidebbet, továbbá a legszélesebet és legkeskenyebbet, tehát a határértékeket mely között váltakoznak, irtam egymás alá.

H.	Sz.	K.	(H-Sz.)	Csoport
mm.	mm.	mm.	mm.	Mesocephal
192	159	560	33	
174	149	525	25	
191	166	570	25	
177	144	525	33	

Ha a hosszúságból a szélességet levonjuk itt is a különbözet 25 és 33 s nem nagyobb, pedig a koponyák bőr és hajjal fedettek a mi figyelembe veendő.

Ezen táblázatnál az eredmények, ha azokat egyszerű csontkoponyáknál nyertük volna, még csekélyebbek lettek volna, mi még inkább a mesocephal mellett szól.

Az élőegyének méreteinek ugyanis a bőr vastagsága levonandó, mi körül belül 1—8 mm. különbözetet teszen. A mesocephal csoportba számítható tehát mindazon koponya melynél a hossz-szélességi különbözet nem nagyobb 33-nál, hanem lefelé 20-ig sőt lejjebb is halad.

A mesocephal megállapítás után térjünk a brachycephal alakú koponyák méreteire.

Itt is legcélszerűbb példákkal ilustrálni a dolgot.

A következő táblázat Spengel után 10 (5—7 századból) Német koponya méretei, tünteti elő, még pedig az előbbeni táblázati eljárás szerint.

H.	Sz.	Ksz.	K.	(H.-Sz.)	Csoport
mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	Brachycephal
197	149	—	—	48	
180	136?	98	505	44	
197	151	100	557	46	
183	136	92	505	47	

Továbbá általán mért 10 Szlávkoponya méretei közül az illető határ alakoknak megfelelő értékeit a következő táblázat mutatja:

H.	Sz.	Ksz.	M.	K.	(H.-sz.)	Sz-M.	Csoport.
mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	Brachycephal
194	145	101	130	549	49	15	
177	140	94	132	517	37	8	
181	156	98	136	536	35	20	
182	139	99	127	510	43	12	

Mind a két táblázatból a hossz-szélességi különbözet 35—49. között váltakozik, tehát 33 alulit egyik sem mutat, hanem igen is azon felülit.

Az itt említett Német és Szláv koponyaalakok tojásdadok, s a homlokszélességtől a szélesség a nyakszirt felé fokenként emelkedik terjed, úgy hogy a közfalesontok dudorjainál éri el a legnagyobb fokot. Ezen nagymérvű kidudorodás, a közfalesont dombjait — tuber parietale — képezi, melyek főleg a mesocephal alaktól megkülönböztetésénél nagy szerepet játszanak.

(Folytatás köv.)

TÁRSULATI ÜGYEK.

A társulat félévi működése.

Társulatunk életében az 1880. évi VI. közgyűlés új aerat jelez. A szellemi vezetés új kezekbe került. Nem ámitjuk ugyan magunkat vérmes reményekkel s nagyon jól ösmerjük a vidéki társulatok kimért körét — de ha az új cyclus első félévében megejtett élénk tevékenységre visszapiillantunk, ha sorra vesszük az előkerült

indítványokat, a társulat fölvirágoztatás érdekében fölvetett reform-eszméket, ha visszaemlékezünk a megtartott érdekesebbnél érdekesebb fölolvadásokra, számba vesszük ez évi I. füzetünknek a sajtó részéről történt méltányló fogadtatását, a mehádiai új cseppköbarlangnak a társulat által eszközölt tudományos megvizsgálását: lehetetlen elfojtanunk meggyőződésünket, hogy törekvő társulatunk a megkezdett úton haladva, kifejtett buzgósága által tágabb körökben is bizalmat és érdeklődést fog kelteni maga iránt.

A nagy gyűlés óta 4 választmányi ülésünk volt, u. m. f. é. február 16-án, március és április 22-én és július 1-én tekintetes Török János úr elnöke alatt. Az előülő polgárnagy úr, minden alkalommal az elő került eszmék és indítványok mindenoldalú megvilágítása, megrostálása, és szabatosítása által fényesen beigazolta, hogy nemcsak kitűnő administratív tehetség, de sokoldalúsága és szellemének eszmegazdagtságánál fogva egy tudományos célra megalkult társulatnak is jeles vezetője egyersmind.

Az üléseken résztvettek buzgó alelnökünkön dr. Szalkay Gyula tanár úron s a társ. titkáron kívül: Dr. Alföldi Dénes, Appler Tivadar, dr. Breuer Armin, Dorogi Ignác, Feilhauer Ignác, Geml Ignác, Heinrich Nándor, Korbonics János, Menezser Rezső, Nikolics Sándor, Pilz Ottó, Torday György, Takács József, dr. Waszits Pál választmányi tag-urak. A felolvasó üléseken mindig szépszámu és válogatott közönség volt, néha zsufolásig telt meg az előadó terem így p. Dr. Alföldi Dénes kitűnő felolvasásai alkalmával. A vál. ülések nevezetesebb határozatai közöl említjük a következőket:

1) Mivel dr. Láng István, tanár úr, a titkárságról lemondott a választmány a titkári teendőket vezetését teljesen a közgyűlés által megválasztott 2-ik titkárra Czirbusz Géza tanár úrra bízta, ki ezóta a társulat főtitkára.

2) A be nem hajtott tagdíj — hátralékok ügyében elfogadtatott Dr. Szalkay Gyula alelnök indítványa, mely szerint a késedelmezők egyenkint fognak felszólíttatni önként föl vállalt kötelezettségeik lerovására és ezentúl csak írásbeli nyilatkozat után fog a belépni kívánó a társulati tagok sorába fölvetetni.

3) A muzeum elhelyezését illetve az elnök, t. Török János úr indítványára, a választmány megkereste a helybeli főreáliskola igazgatóságát, jelölni ki a muzeumnak ideiglenes férhelyet a főreáliskola valamelyik nélkülözhető termében. Tekintetes Torday György igazgató úr, s társulatunk buzgó választmányi

tagja a legnagyobb készséggel megígérte a választmánynak, hogy a társulat megkeresését pártolól fogja a nagymélt. m. k. közokt. ügyi. ministeriumnak fölterjeszteni. Valóban előterjesztésére a ministerium f. é. febr. 27-én 6110 sz. a. kelt leiratában tudtára adta a főrealisk. igazgatóságnak, hogy a délmagyarországi természettudományi múzeumnak ideiglenes elhelyezését a főrealiskolában nem ellenzi és ilymódon a társulat Torday György igazgató ur szívesége folytán a régi muzeumi helyiségért fizetett összeget a muzeumi alaptőke gyarapítására fordíthatja. (L. Temesi Lapok 1880. 43. 44. sz.)

4) Határozattá emeltetett Czirbusz Géza titkár indítványa, hogy a múzeum gyarapításához járuló adományozóknak nyomtatott köszönő levelek küldessenek.

5) A titkár előterjesztésére a választmány beismerte, hogy az anthropologia és a hazai ethnographia oly tér, melyen nálunk még sok a tennivaló s hogy a délmagyarországi term. tud. társulat, vidékének ethnologiai viszonyai miatt van első sorban hivatva e fontos tudományokat kutatásainak keretébe venni s az eddig összegyűjtetlen adatokat a tudomány számára értékesíteni. Azért az elnöklő polgárnagy ur ilyképen formulázta a választmány nézetét: „A választmány határozatilag kimondja, hogy Czirbusz Géza indítványát magaévá teszi és a Term. tud. füzetekben tért nyit az anthropologiai megfigyeléseknek, e végre utasíttatik az indítványozó titkár az anthropologiai megfigyelések modozati iveinek szerkesztésére s azoknak Délmagyarországban való elterjesztésére.¹⁾

6) A titkár indítványára a társulat tudományos folyóiratot járát.

7) Az ápril 22-én tartott III. vál. ülésen elhatározta a választmány, hogy dr. Szalkay Gyula tevékeny alelnökünk emlékezetes indítványára a Damogletben talált új cseppkőbarlangot szakszerűen fogja megvizsgáltatni. A barlang átkutatását t. Themák Ede tanár ur és muzeumi őr volt szíves magára vállalni és dr. Szalkay Gyula ur kieszközlte, hogy a kirándulásnál részt venni akarók mérsékelt áron utazhassanak Mehadiara. Tek. Tarczay ur, a mehadiai fürdő bérlője, a legnagyobb figyelemmel volt társulatunk iránt, a mennyiben a kirándulóknak potom áron engedte át a legelegansabb szobákat és az expeditió sikeréről minden módon gondoskodott. A kirándulás sikereré nézve indézzük az „Ellenőr“-

¹⁾ A nevezetes ülésről bővebben (Temesi Lapok 1880. 95—96. sz.)

ben megjelent érdekes leírásnak szavait: „A kirándulást meddőnek már akkor sem lehetett volna csufolni, ha a természettudományi társulat derék képviselői most megfordulnak és a kutatások folytatását későbbre és másoknak hagyják. A jelenlevő alelnök dr. Szalkay Gyula főreáliskolai tanár becsvágya és tudomány szomja azonban keveselte az eredményt. Koczkára téve életét, egy vastag kötelen még egy emelettel lejjebb bocsátkozott: fölmérte hosszában — szelvényben a tekervényes és titokzatos barlang ezen nevezetes részét; tüzetesen megvizsgálta alkatrészeit és beosztását, és érdekes jegyzéseket tön tapasztalatairól“

A külföldi lapok szintén elismerőleg nyilatkoztak az expedícióról, így a többi között a „Fremdenblatt“ s a „Weltblatt“. Bővebb tudósítást közöl füzetünk.

Örömmel constatálhatjuk tovább, hogy a szak- és népszerű felolvasások iránt fokozódik az érdeklődés. A múlt félévben 6 felolvasás tartatott: 1. Dr. Alföldi Dénes tanár ur, értéközött az üvegről. 2. T. Dorogi Ignác tanár ur: „A háromszögtani sorok új levezetési módjáról“. 3. T. Pilz Otto ur: „A telephonia haladásáról“; 4. T. Gerger Rezső ur: „Az emberi test élősd állatairól“; 5. Ujra Dr. Alföldi D. ur: „A levegőről“, végre 6. T. Themak Ede tanár ur: „A Damoglet barlangról. A jelenlevő hallgatóság mindannyiszor élénk tetszés nyilvánításokkal jutalmazta az előadásokat, melyek a hírlapok részéről is a megérdemlett elismerésben részesültek.

Nem hiányoztak a társulatnak jótevői sem. Hálás köszönetre kötelezték társulatunkat:

1) A temesvári első takarékpénztár évenként a muzeum számára adni szokott nagylelkű segély-adományával.

2) Főtiszteletű Korbonics János vál. tagtársunk pénz-adománya által.

3) Nagys. Geml Ignác apátkanonok ur, ki több példány kitömött madarat ajándékozott a muzeumnak.

4) Ugyancsak madarakat küldött t. Osvald János vendéglős ur.

5) Ásványokat Frankl Ignác, Masisevics György gymn. tanulók.

6) Özvegy Brassoványné ő nagysága egy jól kikészített emberkoponyát adományozott.

7) Nagys. Dragovánics urhölgy pedig korcs-szülött iker-malacot.

8) T. Russ Vilmos tanár ur viperafajt.

9) Schwing Károly főgymn. tanuló lepkegyűjteményét ajánlotta föl a muzeumnak.

Végre 10) fölemlíthetjük, hogy Czirbusz Géza társ. titkár „Az oceani medenczék mind földrajzi egyedek“ című művét, mely a főgymn. igazgatóság engedelmével külön lenyomatban megjelent — a társ. tagoknak ingyen megküldte.

A IV. vál-gyűlésen pedig, kijelentette: „habár kitüntetésnek vette titkári megválasztását, de benső meggyőződése, önérzete és társadalmi állásánál fogva a társulatnak örömmel hozott szolgálataiért díjt el nem fogadhat, s azért 1880-ra lemond a társulat javára azon évenként utalványoztatni szokott 100 fitról, mely összeg a titkárságnak működéseért honorarium fejében mind- eddig kijárt.“ (Temesi Lapok 1880, 152. sz.)

Összefoglalva mind e jelenségeket (melyekből a terjedelmes jegyzőkönyvek miatt csak a fontosabbakat kiemeltünk. V. ö. Temesi Lapok 1880. 37, 38, 43, 44, 70, 78, 95, 96, 152. sz.): a tudományos kutatások terén, irodalomban, s a természettudományok népszerűsítése körül kifejtett buzgóságot, a muzeum gyarapítását célzó nemeskeblű adományozást, az önzetlen odaadó tevékenységet az összes tisztikar részéről: — bizvást remélhetjük, hogy társulatunk idővel szellemileg és anyagilag meg fog izmosulni, és képesítve lesz nagyobbkörű és intensivebb munkasságra, hozzájárulhat tehát Széchenyink ama szép gondolatának valóításához, mely szerint kedves hazánkban minél számos helyeken kell a tudományos és társadalmi törekvések számára központokat teremteni. Temesvár Délmagyarhon geographiai középpontja — legyen a műveltségé is!

Czirbus Géza,
társ. titkár.

KÜLÖNFÉLÉK.

A délmagyarországi földrengésekről Satarzik Ferencz beható értekezést közöl a „Földtani Közlöny“ 1880. évf. 2—3. számában 41—75. l. A jeles czikk mellé térkép is van csatolva, melyen a legnagyobb megrázkodtatás alatt levő területek (I. Bogaras, Perjámos, Mokrin vidéke; II. Temesvár területe; III. Buziás, Rittberg, N.-Szakálos, Móriczföld, Moravicza, Kudricz, Versecz, Fehértemplom, O-Moldova vidéke) graphice vannak föltüntetve. Mi a földrengések alkalmára egy rövid elmefuttatást közöltünk a „Temesi Lapok“ nov. számainak valamelyikében, melyben a földingás okát a hegyképződés

lassú de még folyvást tartó folyamatában kerestük és a Kárpát hegláncz feltolulásának compensációját a magyar alföld süppedésében láttuk. Örömünkre szolgál, hogy felfogásunk helyességét ily jeles szakférfi, a minő Safarzik úr, nemcsak helyesli, de be is bizonyítja. Nézete szerint a süppedő alföldnek eredménye a körkörös Kárpát-koszorú, mely a törzséleken (Bruchlinien) felgyűrődött, az alföld sülyedése ma is tart, mint a régi geologiai korban, a mikor a széleken peripherialis, a medencze közepe felé radialis repedések keletkeztek. A régi időkben e hasadékokon trachyt, basalt tömegek (hegyek) tolultak ki, ma pedig a repedés folytatása csak erős földingások által nyilatkozik. Leginkább kitűnik az a jelen földrengések eloszlásából, a megingatott területek s a délmagyarországi trachyt, basalt kőzetek paralellismusából. A földrengések közül a moldovai a III. sz. egyközűen halad a keleti brachyt-basalt sorokkal, s megfelel a peripherialis hasadéknak, a temesvári, mokrini rengések a süppedő terület közepe felé tartó radialis hasadás irányába csapnak; valamennyien vagy „egy már meglevő hasadék kibővítésére vagy pedig a szilárd rétegeknek a hasadás síkjában történő vetődésére vezethetők vissza“. — Megemlítjük, hogy Safarzik úr Themák Ede tagtársunk értesítései alapján irt a temesvári földrengésről.

Az éjjeli jégeső, mely előbb a physikusok véleménye szerint a lehetetlenségek közé tartozott, f. é. július 31. és aug. 1. közti éjjelen ujólag látogatta meg vidékünket. Iránya úgy látszik délnyugoti volt és legborzasztóbban dühöngött és pusztított Versecz, Moravicza és Detta környéken, hol a Temesvár felé tartó vonatablakjait mind összezúzta, az útasok közül néhányat megsebesített s a gépet annyira ostromolta, hogy a vonatnak meg kellett állnia. A lezuhant jégdarabok szemtanúk állítása szerint ökölnagyságúak voltak és részint a szél, részint esési sulyuk által hajtva halált hozó erővel csaptak le. A meglátogatott vidék természetesen tisztára letaroltatott. Hann, Lucas és Mohr theoriaja szerint a jégeső forgó szél eredménye. A keringő szélörvény közepén megritkúl a levegő s mint ritkább levegő megfagyasztja az örvény közepét elfoglaló párákat. Ide járulnak a felülről áramló hideg légrétegek, melyek a ritkult helyet betölteni akarván, még jobban lehűtik az örvénynek különben is alacsony hőmérsékletét. Így megeshetik, hogy a leeső jégdarabok még esés közben is összefagnak és ily ökölnagyságban hullanak le. —

E theoria szerint Moravicza — Versecz — Detta lett volna a szélforgatag középpontja, a szél-kör pedig, melybe Temesvár is belesodortatott jégesőmentes —, jellemezve kuszált, meszire elnyult felhők s folytonos villanyossági explosiók által. Temesvárott a figyelmes szemlélő csakugyan ezeket tapasztalhatta.

Czirbusz Géza.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

Organ des südungarischen naturwissenschaftlichen Vereines.

IV. KÖTET.

1880.

III. FÜZET.

A HERKULESFÜRDŐ KÖRÜLI ROMÁNOK.

Az ethnographia vendég e füzetekben. Hoztak már füzeteink s ezeket előzőleg társulatunk évkönyvei geológiai növény-tani, állattani, erdészeti, physikai és meteorológiai czikkeket, de az embert kifelejtették a programmból, talán azért mert szokatlan népisme dolgozról írni természettudományi füzetekben. Nem akarom itt e kérdést feszegetni, mennyiben jogosult az ethnographiát a természettudományokhoz sorolni, mennyiben nem, azt mindenki befogja velem együtt ösmerni, hogy az ember két országnak: a szellem és a természet országának tagja s a természettudósnak ép annyi joga van hozzá mint a történésznek — annak részén leszen pedig az igazság, ki többel járul a positiv tudomány megállapításához; csupán arra akarok figyelmeztetni, hogy ha másutt nem is, de a délvidéken a délmagyarországi természettudományi társulat van első sorban hivatva, hogy a hazai népismének parlagon hagyott terén elvégre tegyen valamit. Hiszen a lakóhely természeti viszonyainak ösmerete csak akkor nyer igazán érdeket, ha az embert is odagondoljuk, ha physikai, lelki és társadalmi életét állapotát, környezetének természeti viszonyaival hozzuk összeköttetésbe, ha azon kölcsönhatásra vetjük figyelmünket, mely a sajtászererűen kialakult népfaj s a természet, környezet befolyása között fennáll. És e kutatásra különösen kínálkozik Dél-Magyarország. Itt kis területen annyian néptörzs, mint sehol hazánkban és még nem igen akadt toll, mely ezeket a hazai néprajz számára értékesítette volna. Pedig sok egyéb dolog máskép volna, ha hazánk nemzetiségeit alaposabban ismernők, ha a történész az államférfi avval a tényezővel is számolna, melynek neve: nemzeti

egyediség. Sok balvélemény, előítelet s az önszeretet által elvakított elfogult ítélet dölne romba, ha az emberiségben Istentől beoltott örök eszméknek sajátos nyilatkozásait: a népeknek természetét és jellem-sajátságait alaposan tudnók. Azért soraim tisztán azon ohajból fakakoznak, legyen lapunk a délvidék ethnographiai, anthropologiai és nép-psychologiai megfigyeléseknek és észleleteknek adattára, találjon helyet itten tevékenységének az elfogúlatlan, emberiségért és positiv igazságért lángoló ethnolog és buzdítson ez igénytelen jelenleg csak rövidre szabott ethnographiai ezikkeeske hivatottabb és tapasztaltabb tollakat a délvidék ethnographiai viszonyainak ismertetésére.

Ez alkalommal a Herkules-fürdő körül lakó románokról leszen szó,*) amennyiben jegyzeteim után rólok jellemképet alkotnatok, mely mintegy kiegészítésül fog szolgálni a jelen füzetben közlött mehádiai kirándulásnak.

A kérdéses románok (Rumënu) azokat a dűlöket, hegyoldalakat, völgyeket lakják, miket a természet a fürdő körül csodálatos bájjal odavarázsolt. Testi ismertető jeleik: a román-typus általános vonásai, melyeket természetesen sehol sem találunk idealis tisztaságban, hanem a lakhely és az életmód, életkörülmények szerint többé-kevésbbé módosítva. A koponya többnyire sőt túlnyomólag rövid, brachycephal, magas nyakon ülő, kis ürtartalmú, ritka esetben vastag, buksi. Az arcz-csontok közül a felső járomcsont kissé kidüledt, minek következtében a felső arcz széles, széles a homlok is, mert az előkoponya a harántos varat irányában domborodik; a szemek nyílása a férfiaknál nem nagy, vízszintes, hogy kissé ferdemetszésű volna, mint némely touristák találtak, nem vettem észre. A nőknél nagyobbnak látszik, s fiatal lányok ugyan csak szórják belőle a tüzet, ámbár a szem kifejezése általában bágyadt. Ajkaik finom metszésűek, fölcserpedett vastag ajkakak — mi felsővidéki tótjainknál oly jellemző fajjelleg, — itt nem találni. A fogak mint két nemmel tiszták, egészségesek, hacsak a pipa meg nem barnítja; a fogak állása orthognat és ez egyáltalában magyarországi románjainknál jellemző. A hajzat, túlnyomólag sötét-barna, de azért a szőke haj se ösmeretlen. Az arcznak színe sárgás, napbarnított, a kifejezés nem valami élénk. A nyomor vagy a pálinka dúlja-e föl a vonásokat és elkomorítja a

*) Pecsenezska, Börse, Globuren stb.

kifejezést, nem tudom, de tény az, hogy a kifejezés ez élénkséget, derűtséget bizonyos hamiskás nuance-át, mely a városok körül lakó románokat jellemzi csak elvétele a fiataloknál található. A férfi egykedvűen ballag, rendesen társaival, míg a nő csecsemővel s jókora batyúval utána czammog. A mozgás is bizonyos félreismerhetlen ügyetlenséget, nehézkességet árul el. — Csudálatos, hogy e nép nem szeret vagy nem tud hizni. Nem lehet ugyan náluk izomszegénységről szó, de a kövéredés inkább felpuffasztott alakban nyilvánul. Általában tagjaik mégis karcsuk, kezeik főleg a nőknél gyakran classikusan szépek, ily cölöplábakat, melyek a térdtől a lábikráig egyformán hengeresek, mikben az utazó a Hernád-Tárczavölgyi s a gömöri völgylakó tótoknál gyönyörködhetik — a románoknál éppen nem vagy csak igen ritkán lehet észlelhetni.

De a hazai tótságot előnyösen jellemző munkásság és a kicsiben is mutatkozó habár nyersebb rendszeretet már távol van a romántól. Mindkettő csak egyben találkozik, t. i. hogy a pálinkát nagyon szereti, de a román talán hevesebb természeténél fogva jobban; nagyobb pusztításokat is tesz e gonosz ital szervezetében, mint a zordonabb klíma alatt lakó tótságnál. Talán inueu kell egyrészt a kora halált és a nők gyors fonnyadását kimagyarázni s hihetőleg az ital által felingerült érzékiségnek a szaporaságot. Máskülönben a román kevéssel beéri. Ha van kolecsája és mamaligája, hagymája, megelégedett, egy kis bürgehusra vagy nagy ünnepeken marhahusra csak kerül, ha a falusi koreszmáros, ki rendesen mint a felvidéken a nép szenvedélyéből meggazdagszik s a falvat anyagilag és erkölcsileg tönkre teszi, ki nem vetette halóját a szegény hiszékény román parasztra.

A román nép elszegényedésének és a proletar szaporodásának többnyire a kocsmáros az oka. Lehet, miként némely ethnologok hiszik, hogy a román fajban kevés a tudvágy, nem igen érdeklődik a művelődés iránt — de el kell ismernünk, hogy nevelés által, jó vezetés mellett lehetne a román természetes eszét annyira kiművelni, a mennyire a közönséges embert művelni kell, ha nem volna pálinka, melyhez olesó szerrel jut s ha nem hiányoznék a népért élő lelkipásztor, ki (néha szintén hódol e szenvedélynek) vissza tudná népét tartani ez öngyilkos szenvedélytől. De így jó példa és vezetés nélkül bánatát pálinkába öli, felvidulást, bátorságot pálinkában keres, betegségét pálinkával gyógyítja s annyira hozzászokik, hogy vagyonkáját és családi boldogságát is a hitelbe meg-

ivott pálinkán veszti. A mindenétől kifosztott aztán a legközelebbi városban proletar lesz és kész a legkisebb izgatásra kezét lelki-ösmeretlen idegen fajtája miatt különben is gyűlölt kifosztójára emelni.

Ha dühösnek, könnyen fellobbbanónak mondják a román parasztot, minő a mehádiai is, azt a pálinka okozza, annak lehet részben a többek által (Kanitz, Sulzer, Reclus, Jung) emlegetett kényelmi szeretetet röstséget tulajdonítani, mert az izgató ital kimeríti az idegrendszer élettevékenységét, a felizgúlt állapot után kedvetlenség, akarathiány az izmok lethargiaja következik be. Ilyen állapotban kinek lehetne kedve a munkára, mely minden előtt józan főt és pihent erőket követel? — Hirtelen természete könnyen perbe is keveri. Ki sem perel annyit és gyakran oly madárfüttýféle okok miatt, mint a román paraszt. Ha szomszédjával perel csak hagyján, de ha egyszer kocsamárosa fogja perbe, biztos lehet benne, hogy rövid idő múlva dobra kerül holmija. Ezt megelőzni akaró, hogy vagyona romjait megmentse olesón eladja birtokát rendesen a sváb parasztnak. Azért pusztúl a román a sváb falvak körül, oly tény melynek okát nem a német faj suprematiájában, de a románnak sajátos nemzeti jellemében kell keresnünk.

Bámulatos a román nemzeti szívósága. Sem a nyomor, sem az idő nem képes rajta változtatni. Büszke is arra! Nemzeti önértetében vagy nyelvének eltérő jelleme miatt meg nem tanulja az idegen, főleg a német nyelvet; sváb és román között sajátos ethnologiai ellentét létezik, a sváb bele nem olvad a románba, de annál kevésbbé a román a svábba. Meleg odaadással csüng nemzeti hagyományain, melyek mesék, regékben élnek a népnyelvén. Igaz, hogy bámulatával néha a fajtabeli zsiványát is kitünteti, de nem akad-e a betyár életnek is költészete?

Szellemi tekintetben nyílt ész és bizonyosfokú fúrfangosság jellemzi, mely utóbbi igen gyakran alamuszissággá, külső meghunyászkodássá fajul. Ezt a sunyító számításból alázatoskodó természetet megtaláljuk a mehádiai románnál is. Sokszor rászedi urát, ámbár kezeit esőkolja. A derűtség, vidám kedély főleg pedig az élvezet hajhászás szintén a román fajta jellegei, de a mi románunknál ez legfőlebb nagyfokú érzékiség alakjában nyilatkozik. „Il parle d'amour ou il fait l'amour.“ Hozzá adhatni még a bőbeszédűségét, mert a román pötyögni szeret, ha nem beszél dalol vagy furulyáz. Dalaiban élénk képzelet és meleg érzés uralkodik,

notái busongók, vontatottak és kevésbbé dallamosak. Kedves hangszerei a tilinkó (tielinka), furulya (fluiróy) és a füttylő (trischta).

Képzelve gazdag. Meséi és babonai merész képzelmenek és költői alkotó tehetségének eredményei. Hiszen a kísértetekben, boszorkányokban, erdei, vízi szellemekben, hegyi manókban. A vad ember télen a pásztorokat, vadászokat ijesztgeti, az erdő asszonya lápok, mocsarak fölött leheg; a Szépike nemtő, ki a hűtelen szerelmeket betegséggel bünteti; a Pestis furiaféla asszonyi szörny; a Striga megöli az újszülötteket; a vampyr különféle állatok alakjában az ember csecseit, vérért szopja, legjobban szereti a szűzlányok vérért, ellene úgy védik meg magukat, hogy a vampyrnak hitt vöröshajú ember sirjának 4 sarkán löport elégetnek. Filma betegségben segítő nemtő; Fetye zsokatare holdvilágos estén virágos pázsiton tánczoló villikék. Vigyázni kell a szűzeknek, főleg a nászjében, mert egy gyönyörű ifjú képében megjelenő szellemet ölelnek. — A vallás mélyen gyökerezik szívében, különösen tiszteli György, Constantin, Mihály, Miklós szenteket a 3 királyt és a szűz Máriát. Vigilájukat jobbvaesorával (semisoara) szokták megülni. Babonáik közül számos a sláv és ó-indogerman népekéivel közös: a maeskától, kigyótól való irtozás, a medve cultus; bizonyos ételektől való tartozkodás p. o. nem szabad az első gyümölestermésből enni, míg a szegény belőle nem kapott; ha a tyuk szól, az halált jelent, maeskával nyúlal való találkozás, szerencsétlenség stb.

Epítésze és ruházata nem vall plastikai érzékre. Kanitz szerint a serbiai románságnak főleg ornamentikai érzéke van, a mehádiainál nem igen vehetni észre. Apró ablakkal, rozszant ajtóval bíró náddal vagy szalmával ritkán fával fődött vályogból vagy fából rakott háza alacsony, füstös szobából s egy konyhából áll. A sáros udvaron felig meztelen gyerekek játszanak a kátyukban, a ház mellett fa-csűr vagy kukoriczagóré, a ház mögött elhagyott kertféle vagy kukoriczaföld. Kedves állata a juh, pásztorkodni igen szeret az oláh, innen az olah név is. *) A falu szegényes, rongyos kinézése lehangolólag hat, még inkább a köznap ruhában öltözött román. A férfiak hosszú inget, mellényt, övet, gyapju szövethől vagy vászonból készített gatyát, tarkabarka harisnyát, mely pipatartó, és szíjjakkal megerősített bocskort viselnek, télen subát. A nők tarkabojtos katrínczát, ujjatlan mellényt

*) A mehádiai vásáron 3-szor annyi birka adatik el mint szarvas marha és keeske.

báránybőrből és háromszögű kontyot, télen szintén subát és mint hallottam bárány süveget. Gyakran látni a Herkulesfürdőben oláhokat kik ujjas bárány-mandli félében járnak, nő s férfi egyaránt. Nem igen látni azokat a finom művésziiesen készített váll- és uj-himzéseket, mikben más románok különösen excellálnak.

Foglalkozásukat illetve földmivelők, pásztorok, fuvarosok, csöszök stb. A házi teendők s a gazdaság, mező körüli teendők, majdnem egészen a nő vállaira nehezednek, oly ethnographiai jelenség, mely a félmivelt, vagy miveletlen népeknél az egész földön szembe ötlük. De a nő sorsát természetesnek találja, hiszen a férj nemesebb teremtménye az istennek, mint a nő, azért jobban örül a fiu mint a lány születésének. Csak eladó korában érezteti néha, hogy jöveadó „urá“-nak meg kell érdemelnie a leányt. — Szerelmében gyűlöletében heves, tüzes a román, de mint férj nem valami túltgyöngéd neje és gyermekei iránt. Csak ha elhal egy családtag, akkor avval gyászolja a kedves halottat, hogy bizonyos ideig hajadon fővel jár.

Legtöbb betegség a testi kimerültség következménye. Az oláh úgy mint egyáltalában nálunk a pór nép gyorsan elhasználja erejét. Nagy pusztításokat okoz a pálinka, himlő diphteritis és a syphylis. Az utóbbit cinnabarittal és puszpáng-főzettel gyógyítják, a hideglelés ellen keserű vagy paprikás pálinkát, rebarbarat, a vérhas ellen a Berberis bogycókat, rüh ellen laput, oldalszurás ellen hagymát, tormát használnak.

Egészben véve azt a benyomást teszi a mehádiai román, hogy minden hibája mellett sok jóra való tehetség lakozik benne, vannak azonban tulajdonai, melyektől csak nagynehezen fog megválni, mivel éppen azok alkotják egyediségét. Czirbusz Géza.

KIRÁNDULÁS

a mehádiai „Szoronyistye“-nevű barlangba.

(Vége).

Munkás öltönyökkel felruházva, tájoló, hőmérő, kötél és egyéb szerszámokkal ellátva, 10 fáklya és 2 gyertya világítása mellett indultunk a sötétség honába. Alig néhány lépésnyire, a barlang tetejéről lenyuló szögzugos nyulványai miatt, 5—6 méternyire lehajolva kell mennünk, mivel itt a nyílás magassága csak 1 és 1½ méter közt ingadozik. A bejárat szélessége 10—14 métert tesz. Miután 6 méternyi

távolságban folyton lehajolt helyzetben köllött haladnunk, tágulni kezdett a bejáratí folyosó és tetőzete csakhamar csucsíves alakzatot öltött.

A kőzet mindeddig mészkő, mely vörös barnás, sőt fekete színű, minden esetre a füstös fáklyáktól megbarnítva. 10 méter távolságban kezdődik a csepkőképződés, mely eleinte gyérebbe, de mentül tovább haladunk, annál sűrűbb alakzatokban tűnik fel, az egész barlang oldalai csepkőképződménynyel egészen be vannak vonva, úgy néz ki mintha ki volna vele bélelve.

A bemenet, valamint az egész barlang iránya tisztán nyugottól keletfelé fekszik, a lejtősödés körülbelül 8° lehet, mivel igen kényelmesen és akadály nélkül le- és befelé haladhattunk, a szélesség vagy 60 méternyi távolságig állandó 6—8 méter közt ingadozó, úgy hogy egymásmellett 10 ember indulhatná befelé.

20—30 méter távolságban jobbról balról ujabban tátongó, kisebb-nagyobb nyílások, bemélyedések és üregek vannak, melyek, minél tovább haladunk, számra nézve mindinkább szaporodnak.

A magasság is mindinkább növekszik úgyannyira, hogy 45 méternyi távolságban a csúcsos boltozat egy töleséralakú öblös nyílásba megy át, melynek szűkülését vagy összhajlását mind a tíz szövétnek világítása mellett sem lehetett látni.

Körülbelül 60 méternyire a barlang elejétől kezdve a jobb oldalon igen nevezetes csepkőképződmény vonta magára a figyelmet. Egy 30 cm. vastag csepkőtalpon mint zsámolyon áll egy méter magas kötuskó, melyről a leggyönyörűbb alakzatokban stalactitok ezer finom orgonazsip alakjában lelőgnak, mintha csak finom brüsseli csipkéekkel ellátott asztalkendő lett volna reá terítve. De ez még mind nem volna oly nevezetes, ha e kö-asztal felett, baldachin alakban 3 méter magasságról egy kiugró mészkőnek 3, 4, 6, 8 decimeter hosszúságú ezérnafinomságú egész ökölvastagságú lelogó stalactit-jei nem adtak volna az egésznek egy természet által alkotott remek szószéknek alakját. A dél-magyarországi tört. és régészeti társulat titkára róla ügyes beszédet rögtönzött, annak emlékére elkereszteltük Pontelly-szószéknek.

Innét az esés mindig nagyobb és nagyobb lesz, az akadályok, utban fekvő kötuskók, kősziklák mindig sűrűbben fordulnak elő; a barlang talapzata, oldala mintha csak ki volna rakva cseppköves alakokkal, még a most említett kötuskók is be vannak vonva ugyan ilyen képződményekkel. Igen gyakoriak az óriási stalacmitok, alulról felfelé képződő cseppkövek, melyek egy igen nevezetes példánya, nem messze a szószéktől, látható. Ez tökéletes kúp alakú, 0.5 m.

magas és 1 méter vastag; a felső részén, tetején, van egy felülről leeső vizeseppek által kivájt 8 cm. átmérőjű és 10 cm. mély mélyedés. Ez igen sajátságos és ritkán előforduló tünemény. A felülről leeső víz nem csak a stalaemitet képezte, hanem annak felső részét feloldván, a víz lefolyt és a tetejét domboru alakzatává alakította. E nevezetes kúp alakú stalagmitnek felső részét levágattuk és a dél-magyarországi muzeum számára el is hoztuk.

Ezen nevezetes stalacmit-ig a bennünket kísérő hölgyek is eljutottak, a további lejárás azonban igen fárasztó lett, mivel itt a nagy esés (30–40 sőt 60 foknyi) és a folytonos leesepegés által sikamlóssá tett és sziklatuskók által elborított talaj az előhaladást szerfölött megnehezítette.

A széles ut keskenynyé válik a „Tatárczy“-nak nevezett*) első barlangban, a mennyeiben csak a barlang baloldalán a nedves, nyirkos cseppkőalakzatokba kapaszkodva, mászva lehet előre jutni, a jobb oldalon egy koromfekete örvény tátong, hajmeresztőleg élénk.

Életveszélyessé válik az ut, mivel most csak nyaktörő fokozatokon lehet tovább jutni. Négy kéz-láb, illetőleg három kéz-láb, mivel az egyikben a fáklyát kell vinni, csúszva, hol nyirkos $\frac{1}{2}$ m. magas tuskon ülve, lábbal a feneket keresvén, oly vigyázattal kell előre csúsznunk, mivel bizonytalan lépés által történő kisiklás következtében az illető már nem látná többé napvilágot.

A meredek sziklalejtő jobb és baloldalán öblös nyílások nyulnak befelé, mivel azonban a fokozatok bennök még hirtelenebbek egyelőre felkellett hagynunk közelebbi megvizsgálásukkal, a jobb oldalt elneveztük Anna, a baloldalt Mauritia barlangnak.

Vagy 25 métert haladunk ily veszélyes lépcsőkön, míg egyszerre csak egy 4 méter magas szikla zárja el az utunkat, jobbról pedig a sötét mélység tátong. E szikla közelebbi megvizsgálás után látjuk, hogy lyukkal bír, ezen 3 méter hosszúságnyira átbujván egy 5–8 □-méter széles, egyenetlen dudorodású, nedves mészkőtáblára jutunk. Ezen szabadon függő sziklaerkélyen (b. Barcó erkély) csak vagy 8 ember fér el, ha azok egymás mellett állva, vagy guggolva elhelyezkednek. B. Barcó erkélye a bejáratától kezdve 125 méternyire van.

*) A mi az elnevezéseket illeti, a délm. term. tud. társulat evvel nem hiuságának akar eleget tenni, hanem követi a tud. világban általánossá lett szokást, melynél fogva az első szak-ismertető tetszésére bizza az elnevezéseket, Elfogadják-e azután a nagy közönség a neveket vagy nem — nem rajta múlik.

Közvetlen az ember előtt tátong a másik barlang sötétsége, melynek körrajza és nagysága hatalmas benyomást gyakorol az emberre. Az erkély balján két lyuk (Themák akna), melyek kéményalakúlag szintén a második barlangba vezetnek. Az erkély átellenében mély homályban látjuk az első barlang ismeretlen és elérhetlen folytatását.

Nagyszerű volt innét a látvány, mikor visszafordulva az egyes kőtuskón hátra maradt és bennünket követni nem merő kísérőink — égő fáklyával állva a meredek sziklalépcsőzeten és így a barlangot hosszában kivilágítva, bányarémeknek tetsző alakjait a fekete sötétségből szinte kiemelkedőleg szemlélhettük. A legkülönösebb sziklaesipkék, oduk, mellékbarlangok, túlkék és grotesk alakú stalactitok az egésznek sajátos, borzalmas jelleget kölcsönöznek, mindez a korom fekete háttér által fokoztatik és azon siri csend által, mely ezen komor és elhagyott ürben uralkodik. A barlang magassága itt 30—35 méter, szélessége vagy 20 méter.

Báro Barcó erkélyen tovább haladni lehetetlen, mivel innét a 8 □-méter nagyságú mésztalappal az első barlangnak vége szakad és csak kötelen lehet a másik barlangba jutni.

Mi is azonnal hozzá láttunk és egy 50 méter hosszú kötél, álló esiga rovatkán végig szaladva, a „Themák“-akna fölött keresztül fektetett gerendán megerősítettük; a kötél másik végét azután Klenner Pál kőműves segéd teste körül csavarta és egyik kézzel beléfogódzva, másik kezében fáklyával lebocsátkozott a mélységbe. E 2-ik barlang Ridvall nevét kapta. 8 erős román atyafi fogta a kötelet és a felhangzó vezényszó szerint sebesebben, lassabban eresztették a kötelet. Három egy fél percznyi siri csend után, mely a lélekzetet is elfojtotta, és roppant hosszú időnek tetszett, felhangzott a „földön!“ A kötél felhúzása után megméretett és 33 méternyiinek találtatott, a vastag kötélhez madzag is köttetett, melynek végét Klenner tartotta, ez azon célból történt, hogy a következő leszállónak utmutatónak szolgáljon.

A második és egyedüli, ki a társaságból leereszkedett én voltam. A kötelet combjaim köré kötötték, úgy hogy bele ülhettem, mellem táján egy szij szorította a kötelet testemhez, egy kézzel fogtam a kötelet, a másikkal a gyertyát és egy „isten segits“-el az alvilágba mélyedtem.

Az akna nem függélyes, hanem rézsutosan oldalvást megy, nemsokára oly annyira szűkül, hogy a kötelen ülve nem maradhat

az ember, hanem csak nyújtózkodva, tapogatózva juthat előre. A kikiálló élek, szögletek, csúcsok, nyujtványok, hol a hátat, hol a térdet, hol a kezet, fejet horzsolják és ezért csak óvatosan lassan ereszkedhetik az ember. Az akna el is ágazik egyszer, és jaj annak, a ki e zsákutcába téved, be igen, de ki alig juthat, oly szűk és szögzugos. Végére kijutottam e kéményből, de hátam egy 80 foknyi meredélylyel bíró nyirkos, fekete sziklát horzsol, meg kellett tehát fordulnom és lábbal támaszkodva, lépve, szaladva bocsátkoztam, jobban mondva csúsztam lefelé.

Egyszerre csak azt veszem észre, hogy kötelem velem együtt forogni kezd, én ember feletti erővel lábbal kézzel kapaszkodtam a sziklába, kiabáltam „megállj“, „elég“, „halt“, de ezek ott fenn nem értették, folyton és rohanosan eresztették a kötelet; kapaszkodásom mitsem használt, csak ruhaimat, lábbelimet szakítottam. Egyszerre csak roppant sötét ürbe dobattam, azaz roppant lengésekkel mely mellett mindig tengely körül forogtam ereszkedtem. Minél mélyebb mentem annál nagyobbak lettek a lengések és ittott felvillanya láttam az óriásan kikönyöklő sziklákat, melyekhez ha ütődöm, azonnal szörnyet halok.

A háromszori mozgás, tengely körüli, lengési és lebocsátkozó, ép így a kiálló sziklák, a koron sötétség oly annyira vett erőt rajtam, hogy már már szédülni is kezdtem, de Klenner Pál, mikor elég közel jöttem lábaimnál megfogott és egy kőrákásra lehuzott.

Egész valóm remegett, alig tudtam megállni lábaimon, néhány perenyi pihenés után, össze szedtem magam és a barlangot hosszában, szélteben megjártam.

Friss, kissé nyirkos 7 R.^o foknyi levegőben voltam itt $\frac{1}{2}$ 10 órától délután 3-ig, tehát öt óránál tovább időztem a megjárással megméréssel és kutatással elfoglalva.

Hogy e második barlangnak a „Ridwald barlang“-nak alakját és nagyságát szemlélhessem, vagy 5 fáklyát adattam magamnak le, ezeket vagy 15 részre vagdaltuk és minden kiálló ponton egy oly darabot meggyújtva, az egész barlangot megvilágítottuk, úgy hogy körvonalaírók tájékozást nyerhettünk. A barlang hosszmetését a mellékelt rajzban látjuk.

A második vagy az alsó barlang hossza 46 méter, szélessége 14.5 méter, magassága szemmérték szerint circa 50 méter lehet.

A mi e barlang irányát illeti, ez egy kissé eltér a nyugotkeleti iránytól, a Ridwall barlang irányá a Tatárey barlanggal

20 foknyi szöget képez és kissé északra tér el úgy hogy iránya KKE-nak mondható. És így tehát báró Barcó leírásában, az irány teljesen rosszul van meghatározva, mivel ott délről északra mondja az irányt. Ismételten tájolóval határoztam meg az irányt.

E barlang feneke igen nagy eséssel bir és lehullott s bele dobott kövekkel, szikla tuskókkal valamint a kövek között található csontokkal el van lepve. A járás-kelés igen fárasztó és nehéz. Nemesak a sziklák, a sziklatuskók, oldalfalak hanem a fenéken heverő csontoknak nagy része is csepkőréteggel van bevonva.

E barlangban a vörös csepkőalakzat tulsúlyban van.

A cseplőképződmények itt valóban meglepők a leggyönyörűbb változatokban és óriási nagyságban lépnek itt föl. Ilyen egy függönyhez hasonló, bámulatos szép alakzatban, mindkét oldalán ráncba kötött belül üres kárpit stalaktit, mely kalapácsesal megütve mély erős hangot ad. A b. Barcó erkélyén maradók e kongást, tul világinak, a rémes álmak honából jövőnek — mondák. Ünnepelesen azonnal Ormós függönynek kereszteltük el.

Nem kevésbé érdekes egy kápolnaszerű bemélyedés, melyet az erkély alatt, meglehetősen mélyen a barlang belső zugában találhatni. Az egész átlátszó cseppkő táblával volt befödve, áttörvén e hártját, benn sok ezer gömbostü nagyságu stalactit tündökölt pompás színeket szórva a lámpafénynél. A szentély alján — elnökünk tiszteletére Török-szentélynek nevezve — 7 R.^o u. kristály tiszta és folséges ízű víz vala egy kis medenczében. 7 R.^o u. volt a barlangban uralkodó hőmérséklet is.

Az Ormos függöny előtt egy nagy, egy nehéz magas és $1\frac{1}{2}$ méter átmérőjű szikla oszlop áll. Míg feje sima, addig oldaláról a brüsseli csipkék legremekebb termékeivel vetélkedő csepkőalakzatok lógnak lefelé.

E közsámoly természet alkotta demokratikus szószerék, fel is ruháztuk Magyarország legjelesebb szónokának Kossuth Lajos nevével.

A barlang közepe táján található csepkőasztal Jeschek nevével ruháztatott fel.

Két óránál tovább a csontok kutatásával voltunk elfoglalva, az érdekes darabokat zsákba rakva felhúzták a felső barlangba. Találtunk szarvasmarha lábszártöredéket, lapockát, sipesontot, állkapcsokat, mész-kőréteggel bevont szarvas fejet, 2 agancsot, az egyik mész-kőréteggel egészen bevonva. Azonkívül küldtem fel ép

nyest- és tulokfejet, két emberesontot, az egyik homlokcsont, a másik íkesont, mint azt Themák szakértőnk meghatározá.*)

E csontok ugyan a mostani kor maradványai, de erősen hiszem több idő alatt, gondosabb keresés által minden esetre a diluvium és alluvium idej állatok csontjaira is fognak bukanni.

Legnevezetesebb leletnek tartom azt, hogy ott lenn az örökké való éjben vak bogarakra is akadtam, szedtem 9 darab anophthalmosz bogarakat, de sajnos hazatértünkkor, a vivéssel megbizott egyén elvesztette.**) Szintott egy „móh féle“ növényt találtam, mely fehérsárgás színű volt, igen érdekes egy példány, talán még ismeretlen is, de — sajnos — az anophthalmosukkal hasonló sorsra jutott.

Ridwall barlang bal oldalán e talajtól két méternyi magasságban van egy $1\frac{1}{2}$ méter átmérőjű lyuk, melyen keresztül a harmadik barlangba — a Klenner barlangba juthatni. Ez aknában, melyet Klenner nyílásnak neveztek el, husvéti kirándulás alkalmával ugyancsak a porosz származású Klenner volt len. Ez akna 50 méter mély, és csak vagy 30 méter mélységnyire terjed a cseppkőképződvény azon túl agyag föld van. A barlang, melybe jutott, sokkal kisebb szerű mint a fentebbiek és nyirkos nedves, de azért tiszta lég van ott is. Csontokat nem talált.

A Klenner barlangba nem bocsátkozhattam, mivel már 5 órán túl 7 foknyi levegőben dolgozva megfáztam, physikai idő nem volt, és mivel a Ridwall barlangból vagy 6 embert kellett volna lebocsátani az előbbi előkészületek megtételére, a mi annyi időt vett volna igénybe, hogy éjjel 2—3 óra előtt nem jöhettünk volna a föld színére.

Két órai munkálkodás után vettem csak észre, hogy több sebből véreztem, a leereszkedés következménye volt ez. Az izgatottság és a helyzet érdekessége nem érezte velem a sebet.

*) Az állatesontok és emberesontok (ha igazán azok) bizonyára vagy víz által lettek oda lesodorva, vagy talán össze függesben vannak avvala kérdéssel, kik tanyázhattak a barlang előcsarnokában, kik adtak alkalmat a kinsről szóló mondának? V. ö. Czirbusz G.: „A mehadiai cseppkőves barlang.“ „Magyar Gea“ 1880. III. füzet. Cz. G.

**) Visszajövet Dr. Szalkay Pavel ural találkoztam, ki a muzeum részéről volt kiküldve entomológiai kutatásokat tenni. Mint a lapokból értesültünk Pavel ur is hozott volna magával anophthalmosokat. A tudomány érdekében mindenesetre érdekes volna tudni, hol gyűjtötte P. ur a vak bogarakat és azonosok-e azok Dr. Szalkay által fogottan ophthalmosokkal? Szerkesztőség.

Öt órai komoly és fáradságos munka után föl lettünk huzva; halálsapadtan — mondták a kollégák — jöttem a mélységből; most pedig nem a Themák aknán mivel ott vissza felé nem is lehet menni, hanem a főaknán huzattunk fel.

Pontelly és Themák collega urak öleléssel és csókkal fogadtak, mondták, hogy talán több kint állottak ők ki, mint én.

Egy óra hosszant pihentem a zöld pászinton s ezek után vettem valamit magamhoz.

Minek előtte kiléptünk a barlang pitvarából nem tudtam pohár köszöntő nélkül e helyet elhagyni. A velünk tartott társaság egészségre emelém a poharat és ünnepélyesen e barlangot következőleg keresztelém meg, kérvén a jelenlevőket, ha netán valamikor e helyet leírják ugyan azon neveket használják, a miket mondandó vagyok. Az eddig ismeretlen barlang:

Domogled barlangnak neveztessék, mivel Domogled lejtőjén van.

Ez áll

1. Tatárcezy barlangból, a melyben van:

Pontelly szószék,
Isabella kúp,
Maritia barlang,
Anna barlang,
b. Barcó erkély,
Themák akna.

2. Ridwall barlang, melyben van:

Kossuth szószék
Ormós függöny
Török szentély
Jeschek asztal
Klenner nyílás.

3. Klenner barlang.

El is lett fogadva. Csak Pontelly István ur tette azon megjegyzést, hogy ő „Szalkay“ barlangot „Domogled“ helyett ajánl, és ő az általa szerkesztett folyóiratban úgy fogja nevezni.

Haza mentünk az egyik román embertől hallottam, hogy a Domogleden 3 barlang van és mindegyiknek külön neve van, a melyet mi kutattunk azt „Szoronyistye“-nek hívják.

Dr. Szalkay Gyula.

A MEHÁDIAI „SZORONISTYE“ NEVŰ BARLANG GEOLOGIAI LEIRÁSA

THEMÁK geolog jelentése szerint.*)

Soraim tisztán a barlang imertetését czélozzák, úgy amint azt én tapasztaltam, mellőzöm tehát az előzményeket és kezdem a barlang rajzát mindjárt a bejáraton.

„... A barlang bejárata a Damocled nyugati lejtőjén körülbelől fél magasságában azon kiálló mészkösziklatömegben van, mely a Herkulesfürdőbe vezető útról látható s mely onnét mintegy vízszintes, 10 m. magas s vagy 50 m. hosszú meztelen sziklafal tűnik elő. A hegynek többi lejtője ezen oldalon növényzettel van díszítve. A barlang bejárata előtt van egy vízszintes tér, mely körülbelől 40—50 négyzet m. nagy. Ezen tér, mely a bejárat mintegy előcsarnokat képezi, körülbelől 12 méternyi magasságban vagy 8 méternyre előre nyúló sziklaréteg által meg van boltozva, mely boltozat a közepén még egy 4 meter átmérőjű nyílással van ellátva, úgy hogy ezen keresztül az eget látni. A boltozattal mindkét oldalon összefüg a mészkötömeg, mely szintén előre nyulik s így a nap hősege, valamint eső s egyéb kellemetlen külbefolyások ellen védő helyet képezvén, valószínűleg a legrégibb idő óta pásztorok és zsványok tanyájául szolgált.

Azon helynek hátsó részében víz-szintes irányban van a barlang valódi bemenete, mely ívszerű, a közepén vagy 2 meter magas, s 6 meter széles s két oldala felé igen hegyes szög alatt végződik. Teteje szög-zúgosan menő kiálló nyúlványokkal bír. Három méternyi távolságban a boltozat alacsonyabb s innen 4—5 méternyre hajolva kell menni, a mennyiben itt a magasság 0.7—1½ meter közt ingadozik, de mindkét oldalon a teteje csak lassanként ereszkedik le, úgy hogy itt a barlang járatának szélessége 10 és 30 meter közt ingadozik, magassága pedig 1 meter és 20 cm. között. Tíz méternyi távolságban a barlang különösen a magasságban nagyobb dimensiókat nyer s ily irányban folyást növekedik.

Iránya eddig tisztán nyugat-keleti, későben alig észrevehetőleg elhajlik egy kissé éjszakra.

Vagy 45 méternyi távolságban van a jobb oldalon a boltozat

*) A jelentést a szerző, kit a társulat a barlang megvizsgálásával megbízott, a jun. vál. gyűlésen felolvasta. Egyszerre hozznk Szalkay ezikkével, hogy a t. olvasónak a társulat által szervezett tud. expeditióról, topographiai és geologiai eredményéről világos képe legyen.

tetején egy fölfelé vezető tölcésáralaku mélyedés, melynek tetejét fáklyák és gyergyák világítása mellett sem látni. Idáig a barlang alja földdel van borítva. A föld feketeszínű s nagyobbrést víz által mosatott be. A barlang szájánál cseppkőképződés alig látható, de vagy 10 méter távolságban már kezdődik ez, eleinte gyéreb, későbbben oly mennyiségben lép fel, hogy az egész barlang mintegy ki van vele bélelve.

Körülbelől 60 méternyire távolságban látszik ugyanazon oldalon egy igen feltűnő képződmény, mely tökéletesen egy templomi szószékhez hasonlít. A fal oldalából 3 m. magasságban kinyúlik egy $1\frac{1}{2}$ m. vastag mészkődarab, mely egészen át van húzva cseppkőképződménnyel s alatta is egy 30 cm. vastag cseppkőemelvénnyel képződött. A szószékre figyelmes főtisztelendő Pontelly úr róla s egy rövid alkalmi beszédet tartott s ezért elneveztük Pontelly szószéknek.

Feltűnő azon körülmény, hogy a barlang mint már említettem, cseppkőkéreggel csaknem ki van bélelve, a felülről lefelé eső cseppkőek vagyis stalagmitik igen gyérek, ezeket leginkább csak egyes az oldalfalakban lévő mélyedésekben vagy kis mellékbarlangokban találni. Azonban az oldalfalak valamint a barlang alja egészen be van vonva. Az alján igen gyakoriak óriási stalagmitik, melyek között különös alakzata által feltűnik egy, a Pontelly szószékhez közeli tökéletes kúphoz hasonló; alja 1 m. átmérőjű magassága $\frac{1}{2}$ m; tetején van egy tökéletes gömbölyű 8 cm. átmérőjű s 10 cm. mély mélyedés, mit az egyes felülről eső vízcseppek kivájtak. Hasonló képződményt egy barlangban sem láttam, sőt a barlangokról szóló leírásokban sem olvastam ilyen fűneményről. Itt tehát a felülről eső víz alkotta a stalagmitet, s ismét a felülről eső víz annak egy részét mechanikai úton távolította el*)

Egy más nevezetes fűnemény észlelhető a barlang falain. Az oldalak ugyanis általában véve fehérek, mint hogy cseppkőkéreggel be vannak vonva. egyes nagyobb foltokon azonban sötét szürkék

*) Előadásom alkalmával ezen mélyedés képződését oly formán magyaráztam, hogy nagyobb esőzések alkalmával a mészkőrétegen a víz igen hamar s nagyobb mennyiségben keresztül szívárog, úgy hogy nem marad elegendő ideje a telítettségi fogok a mészkövet feloldani s így a mint az egyes cseppek a Stalagmit tetejére estek, ezek nemcsak mechanikailag működtek, hanem vegyileg is, a mennyiben itt még tovább feloldották a Stalagmit anyagából s így ezen érdekes fűnemény létrehozására közre működtek.

s ez a mesterséges világításnál annyira szembetűnő, hogy eleinte azt hittem, miszerint valami törmelék közt van dolgom. Ezen sötétszürke helyek teljesen ki vannak rakva harmathoz hasonló apró csillogó vizgyöngyökkel. A mit ebben feltűnőt találtam, ez az, hogy a sötétszínű helyek a vizgyöngyökkel túl vannak tömve, míg az oldalak többi része, tehát a hol a csepkőkéreggel át van húzva egy vizgyöngyöt sem találtam. Ennek oka minden esetre abban rejlik, hogy a mészkő mint tömött mészkő és mint csepkőkéreg a vízhez különböző tapadási erővel bír. A mennyiben a csepkőkéreg simább felülettel bír, a víz részecskék nem találhatnak annyi érdességet, hogy gyöngyökké összetömörülhetnének, míg a csepkőkéregtől ment helyek érdességük által a vizgyöngyök odatapadására való alkalmat bőven szolgáltatják.

A barlang mostan mindig nagyobb dimensiokat ölt, különösen a magasságban, innen nemcsak a teteje emelkedik, de az alja is mindinkább lefelé ereszkedik, eleinte gyengén vagy 10 foknyi hajlással, későbben mindig erősebben 30—50 sőt 60 foknyi hajlással s minél erősebben hajlik lefelé, annál több sziklatuskókkal van az alja berakva, mi által a járás utoljára valóságos mászásba megy át, mert egy sziklatuskóról le, a másokra föl kel mászni.

Ott, a hol a barlang lefelé kezd ereszkedni egy kevésbé éjszakra tér.

A barlang boltozatját nagy magasságánál fogva alig láthatni. A további haladásnál nagy vigyázat kívántatik. A barlang bal oldala mellett hatottunk előre mindig mélyebbre is mélyebbre, még végre egy nagy hosszú sziklatuskóhoz érkeztünk, mely utunkat keresztben való fekvése által, elzárta ugyan, de, minthogy az egyik végével egy másik tuskón hever, az alatta lévő nyíláson keresztül hason csúszva tovább lehet haladni.

Itten feltűnő az, hogy a csepkőkéreg, mellyel minden tuskó át van húzva ném fehérszínű, mint a barlang elején, hanem világos vörös.

A tuskó alól, mely alatt 1 méterig kell csúszni, kibújva a legnagyobb elővigyázat kívántatik, mert itt egy előre nyuló vagy 10 meter vastag mészkőtáblán állunk, melynek 6 □méter s mely helyről tovább rendes módon nem haladhatunk, mert magunk előtt nagy mélységet pillantunk meg, melynek határát a mélységben nem látjuk s a szemközt lévő meredek falat is csak akkor, ha legalább 3 fáklya ég. A mészkőretegnek, melyen állunk, itt a

barlang hosszára merőlegesen vége szakad s a további haladás csakis a függélyes mélységbe kötelen lehetséges. Az említett kiálló rétegnek van a bal oldalon, tehát a barlang bal fala mellett a mélységbe vezető nyílása, mely körülbelül 1 méter átmérőjű s azon említett rétegen keresztül vezet, úgy hogy kötelen itt le lehet ereszkedni. Azon kutatók, kik előttünk a barlangot máris bejárták, egy fatörzset helyeztek el ezen nyílás fölé azon czélból, hogy a kötél a kiálló szikla éleken ne dörzsölődjék. Ezen nyíláson tehát történik legezélszerűbben a leereszkedés a mélységbe, míg a felhúzás a tölesér szüke, valamint kiálló részei miatt igen nagy bajjal jár s ez inkább az előre nyuló sziklatábla szélén tehát az előttünk lévő nagy ürből történik.

Ha itt 4—6 fáklyát égettetünk, akkor az előttünk elterülő óriási ürnek határait ha nem is egészen tisztán de mégis láthatjuk. Láthatni, hogy a barlang itt legnagyobb kifejlődését találja, a mélység nagyságáról ledobott kövek által győződhetünk meg, a velünk szemközt lévő oldal, mely egészen meredek s csak fenn egy kissé előre hajol, mi tőlünk vagy 20 meter; a barlang szélessége ezen helyen vagy 18 m. s magassága mi tőlünk vagy 40 méter, de minthogy, a mint ezt későbbben látni fogjuk, az előttünk lévő mélység szintén 30 méter, a magasság tehát 70 méterre lehet.

Klennner egy fiatal intelligens porosz kőműves, ki a fürdőben lévő építkezések körül van elfoglalva, czombjai felső része körül csavarta az igen erős kötelet, oly módon, hogy a kötélbe ülhetett, melle körül volt egy öv, melyhez a kötelet oda erősítette. A töleséralaku mélyedésbe leeresztvén, a kötelet 8 erős pecseneszakai paraszt tartotta, míg Ridval Károly a tölesér felett állván a comandót vezette. A parasztok lassan eresztették le a szerint, a mint a mélységből a jelszó adatott. 3 $\frac{1}{2}$ csendes és kínos percz múlva, mintán a kötélnek 36 meternyi hosszúsága leeresztetett, a nagy mélységből felkiáltott, hogy czélját elérte, akkor a nagy vastag kötélhez egy vékony kötél köttetett s leeresztetett, ezen vékony kötél végét Klennner lenn tartotta, míg a vastag kötél felhúzatott. A vékony kötél arra szolgált, hogy részint a következőnek utmutatóul szolgáljon, részint pedig arra, hogy a leereszkedő ott, hol a mészkörétegen már keresztül bújtt s a kötelen egészen szabadon csüng, ezen tarthassa magát.

A második, a ki a leereszkedésre elhatározta magát, dr. Szalkay Gyula volt, leeresztése 3 percz alatt megtörtént. Minthogy

Szalkay leeresztése után Ridval, ki a commandót a kötelet tartó oláhoknál vezette, roszúl lett s a barlangból ki kellett mennie, a további leereszkedés lehetetlenné lett. Most Szalkay úrral csakis szóbeli összeköttetésbe léphettem. A nagy távolság s igen erős viszhang miatt azonban egymást igen nehezen lehetett megérteni. Az egyes szókat erősen egyenkint kell kiabálni, mert ha ez egymásra követő szókat sebesen kiabáljuk, akkor az eredeti hanghullámok a barlang minden oldaláról visszavert hullámokkal összekeverednek s összemosódnak, mi által érthetetlen láрма támad.

Szalkay urat felkértem, hogy a barlangnak ezen alsó részében eszközölje a kellő méréseket s hogy egyes érdekesebb helyeket lerajzoljon.

A barlangnak ezen alsó része oly nagy kiterjedéssel bír, hogy az eddigi leírásokban (báró Barco és Pontelly) mint második barlang szerepel. A nagy kiterjedésből magyarázható egyszersmind az irányának meghatározására vonatkozó véleménykülönbség. Báró Barcoval, ki a kirándulást húsvéd második napján tette, volt Ringeisen bányamérnök is, s ez a második barlang irányát a felső etagéval csaknem merőlegesen határozta, t. i. éjszakedélinek, míg ellenkezőleg Szalkay állítása szerint ugyanazon iránnyal bír, mint a felső, sőt alatta is tovább húzódik.

A cseppkőképződmények mindennemű alakzatai itt legnagyobb mértékben s legszebben lépnek fel. Legfeltűnőbb egy cseppkőmész-kőből álló függő ny, melynek ránczai felülről lefelé húzódnak, ehhez bottal vagy kalapáccsal ütven, bámulatos dongó nagy harangokhoz hasonló kongást hallattatnak, melyet leírni lehetetlen s ennek valódi nagyszerűségéről csakis annak lehet helyes fogalma, a ki csakugyan ezeket hallotta. Rám, ki évek előtt többször, vasárnaponként Dr. Szabó Józseffel a szobi hegyekre tett földtani kirándulást, oly benyomást tett, mintha akkor is az esztergomi nagy harang híres konyását hallanám.)*

Mint fent említém, a barlangnak ezen mélyebben fekvő osztálya az eddigi leírásokban második barlang név alatt szerepel, valósággal azonban ez nem más, mint az első barlang rögtöni kitágulása a mélységbe, mert ezen előre nyúló szikla-

*) A cseppkőves kárpitok a barlangi kamarák képződésének bizonyos stádiumát mutatják. Majd minden cseppkő barlangban találhatók és ha üresek konganak (V. ö. Reclus: La terre II. v.) Így az adelsbergiben is. Szerk.

tábla, melyen állottunk, jobb oldali folytatását képezi egy függélyes a mélységbe lemenő sziklafal.

A barlang ezen második oszlályának feneke, nem vízszintes, hanem úgy mint a felsőé, kisebb nagyobb mértékben lejtős s egészen mészkőtuskókkal borítva, melyek felülről leestek s ezek valamint a fenék többi része egészen be van húzódva csepkőkéreggel. A fenék felületén csontok fekszenek össze vissza, ezek felhozására egy vékonyabb kötelen egy zsákot leeresztettük, melybe Szalkay és Klenner a csontokat összegyűjtöttek, Szalkay további kutatásának eredménye 8 bogár is volt, melyek sajnálatunkra haza indulásunkkor elvesztek. Én ezeket a barlangban fáklyavilágításnál láttam s nem tartom barlangi bogaraknak és pedig már azért sem, minthogy emberi ürületek közelében fordultak elő s én más barlangokban hasonló körülmények közt ezeket igen nagy mennyiségben találtam. A bogarak különben úgy mint a barlangiak sárgabarnák voltak, de alakjuk inkább gömb volt, míg a barlangi bogarak hosszabbak.

Egy másik érdekes lelete egy mohféle növény volt, mely azonban mindeddig meghatározva ninesen, de mindenesetre rendkívül érdekes, mert ily mélyen fekvő helyről eddig tudtammal oly növények élete nem ismeretes.

A felhozott csontok nagyobb részt szarvas csontok, köztök volt 8 db. lábszártöredék, 3 lapoczka, 2 csípőcsont, 2 állkapocs, 1 mészkőkéreggel bevont szarvas fej, 2 agancs, az egyik egészen mészkőkéreggel van áthúzva. Ezeken kívül felhúzatott még egy kis ragadozó feje, valószínűleg nyestfej és egy tulokfej. — Legérdekesebb azonban két ember csonttöredék, az egyik homlokcsont, a másik pedig a nyakszirtecsont egy része, az ugynevezett ikesont.

Ezen csontok, ámbár a mostani kor maradványai látszanak, nem zárják ki azon lehetőséget, hogy a további szakszerű meghatározás olyanoknak fogja kimondani, melyek állatai egy előbbi korszakban, talán a diluvium végén és az alluvium kezdetén éltek.

Hogy a csontok miképen kerültek ezen helyre, e felett eddig általában azon vélemény van elterjedve, hogy a barlangban évek előtt rablók tanyáztak s az ide czipelt s megevett állatok csontjait a barlang azon helyére dobták. Ezen nézet ellen szól azonban az, hogy a barlangban mindeddig tűzhelyet nem találtak, hogy továbbá a csontok épen a barlangnak legtávolabbi részében vannak s hogy a csontokon rágásnak vagy valami mesterséges karczolásnak nyomai nem láthatók.

Szerény nézetem szerint ezen csontok a víz által lettek ezen helyre, mint a barlang legmélyebben fekvő helyére, összesodorva. Az állatok ugyanis a hegynek magasabban fekvő részein kimúlván, a husnak elrothadása után a csontok semmi összetartással nem bírtak s így a víz által lefelé vitettek s a barlangba valami hasadékon beleestek. Lehetséges ugyan azon eset is, hogy az állatok a barlang szájában menedékhelyet keresvén ott kimultak s így a víz onnan sodorta be azoknak csontjait, nekem azonban ezen eset nem látszik, valószínűnek mert akkor a barlang felső részében is kellett volna több csontot találjunk, minthogy az alján heverő nagy sziklatuskók által visszatartva lettek volna.

Mi alatt dr. Szalkay és Klenner lennt voltak elfoglalva, az alatt én a barlangnak egyes mellékágait kimértem s megvizsgáltam. Ily nevezetesebb mellékág az, mely a leereszkedés helyéről, ha arezunkkal a nagy mélyedés felé állunk, hátunk mögött a bal oldalon van. Ez csaknem függőiesen tölcseralakúlag halad fölfelé 20 méter magasságra; ide akkor czigány fölmászott a kötélnek egyik végét magával húzván, melyet fenn egy stalagmithez megerősített s azon magamat tartva én is felmásztam. A felső vége gyönyörűen ki van díszítve igen vékony csepkövekkel s az oláhok kimondása szerint itt találtak volna azon nevezetes írást, mely az elrejtett kincsekről szól s mely általa a barlang oly nagy hírre tett szert.

A mi végre a báró Barco által borzalmas rejtélyességgel leirt harmadik barlangot illeti, ez is nem más, mint a barlang harmadik alsóbb mélyedése. A második barlangban ugyanis van egy helyen egy 1 méternyire kiálló párkány, mely mögött egy szűk nyílás a mélységbe vezet. Itt az említett Klenner egy előbbi kirándulás alkalmával leereszkedett s mint nekem monda ezen csatorna háromszor kitérül s ismét megszűkül, de ezen kitérülések csak kisebb átmérőjűek. Említésre méltó azonban azon állítása, mely szerint itt a barlangnak oldalai már nincsenek mészkőréteggel kibélelve, sőt csepkövek sem láthatók; a barlangnak alja sárgás földdel van borítva s részint rajta, részint benne apró állatok csontjai. Mélysége a második barlangból körülbelül 30 méter.

A barlang hosszmereteit illetőleg, felmérésünk következő eredményt adott. Szájától a leereszkedés helyéig vagyis a felső etage 161 méter; a leereszkedés függőiesen 33 méter; a második barlangból az ugynevezett harmadikba a leereszkedés körül-

belől 30—40 méter csakhogy ez nem mindig függélyesen lefelé vezet, hanem felváltva majd lejtősen majd függélyesen.

Végül még két körülményre terjesztettem ki figyelmemet, a barlang hőfokára s léghúzáma.

A barlang hőfoka 10 fok R, legalább akkor annyit mutatott, mikor mink benne voltunk.

Léghuzama úgy szólván semmie ninesen, mert az egő fáklyák 5 órai tartózkodásunk alatt oly nagy füstöt idéztek elő, hogy a további tartózkodás már igen kellemetlenné volt. a levegő szurkos füsttel tele volt.

A mi a barlang keletkezését illeti, ez tisztán a beszakadás elve alapján magyarázható. Tudjuk, hogy általában a barlangok kétféle módon keletkeztek, t. i. vagy az esőviz vegyi hatása által vagy pedig beszakadás által. Az első esetben az esőviz, minthogy a levegőben szénsavat felvett, a mészköközeten keresztül szivárogván ezt feloldja s egy részét magával viszi, mi által lefelé vezető csatornák keletkeznek, melyek rendesen összeérnek s az által nagyobb terjedelmű csatornát, illetőleg barlangot képeznek. A mint az ilyen víz ismét szabad térre érkezik a feloldott anyagot ismét lerakja s ily módon keletkeznek a csepkövek s a mésztuff.

A barlangok másik keletkezési módja a beszakadás. Ismeretes ugyanis, hogy a föld mélyében a közetekben gyakrabban kisebb nagyobb ürök fordulnak elő, melyek különösen vulkanikus vidékeken találhatók. Ezen barlang csakis beszakadás folytán keletkezett, mert ezen nézet mellett szól először az ezen vidéken több helyen a földből kibugyogó forró víz s egy helyen, az ugynevezett izzasztó barlangban a forró vizgőz nagy mennyiségben való fejlődése, mely sziklahasadékból folyton nagy mennyiségben jön a föld felületére, másodszor az, hogy ezen vidéken a bazalt s a trachyt számtalan helyen keresztül tör s a mészkörétegeket széttöredezte, mi által egyes helyeken nagy ürök keletkeztek.

Miután a barlang beomlás által keletkezett volt, a felülről keresztül szivárgó víz vegyi hatása folytán azt részint kibélelte a csepkökéreggel részint pedig kidiszította a stalagtitokkal s stalagmitekkel*).

*) Egy másik vélemény a vulkanismus teljes kizárásával a képződést a víz oldó és kivájó erejére vezeti vissza, és nemesak az eső vizet de a talajviz tevékenységét is veszi számba. V. ö. Czirbusz G: A mehadiai cseppköves barlang. „Magyar Gea“ 1880 III—IV füzet. Szerkesztőség.

A KOPONYAALAK HÁROM FŐCSOPORTJÁRÓL.

(Dolicho- meso- és brachycephal.)

(Vége.)

A közfalesontok — os parietale — mindenkor kissé lapos felületet alkotnak egymással, míg a mesocephal koponyakról csúcsosan érintkezve a hátrahajló homlokkal egy ívet képeznek, mely kis domb gerincében húzódik hátrafelé.

A brachycephal csoportot nem csak az igen feltűnő különbözet a két méret között, hanem a keskenyes homlok és a parietal erős domborulata jellegzi.

A hossz-szélességi különbözet 34-től felfelé 49-ig tart és átmegy egy másik csoportba.

A koponyaalakok közül leginkább a dolichocephalt lehet legkönnyebben felismerni, már értem az egyszerű csont koponyánál.

Szám-sor	Nemzetség és Lelhely	Nem. Kor.	H.	Sz.	M.	Ksz.	K.	H-Sz.	Csoport
256	*) Göttingenhez közeli Svédhalmokból	♂	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	mm.	
			195	143	139	98	528	61	
252	*) Valószínűleg Svédek	♂	203	151	134	93	563	53	U
258	*) " "	♂	199	144	133	98	531	55	o
384	*) " "	♂	197	140	143	93	542	57	r
X	Letenye (római tárgyakkal)	♂	193	141	142	102	—	52	r
I	Valószínűleg római	♀	193	138	140	98	—	55	o
30	Hévíz (13—14 század)	♂	198	134	141	94	546	64	P
31	" " "	♂	201	144	132	97	552	57	o
32	" " "	♀	194	135	—	94	536	59	o
33	" " "	♂	205	146	145	96	569	59	U
34	" " "	♂	194	136	133	95	543	58	P
302	Szeged (Óthalom)	♂	190	135	145	100	532	55	g
C	Lóverseny tér	♂ ₄₆	194	138	135	97	540	56	r
D	"	?	199	142	136	96	530	57	
E	"	♀	194	138	137	95	541	56	

*) Spengel mérte.

A hosszúkás alak rögtön szembetűnik, másrészt a nyakszirt kidúrodása kellő tájékozást nyújt az alak felismerésére. Azon állítás, hogy a dolichocephal alak lenne az ő koponya *typicus* formája az a képzelődés körébe tartozik, biztos alapra nincsen fektetve.

Az ő időből találunk mind a három csoportból koponyákat, nem pedig kizárólagosan dolichocephalokat.

A mi a hosszúsági és a szélességi különbözetet illeti azt a következő táblázaton tüntetem elő, melyből látható hogy az 52-től felfelé halad, s 50-nél sohasem kisebb.

A dolichocephal koponya alakoknál a különbözet tehát 50-től kezdődik s minél nagyobb számot tüntet elő, annál inkább tűnik ki az alak hosszukös volta.

A táblázaton a hosszúsági méretek közös jellege, hogy 190-től látszanak kiindulni, s 205-ig (ez esetben) terjednek, a mi a másik két csoportnál nem fordul elő.

Egyáltalában a dolichocephal bármilyen hosszúságot tünthessen elő, az mindég oly viszonyban áll a szélességhez, hogy mérés nélkül is, ha a koponyára felülről rátekintünk rögtön a hosszúságl kiterjedés túlnyomó súlyának kell uralkodó lenni, különben nem tartozhatik e csoportba. Igen, de a csoport hol éri határát?

A csoportok határát szigoruan meghatározni csak akkor lesz lehetséges, ha a mérési eredmények oly tömege áll előttünk mely a létező viszonyokat teljesen kimeríti, addig míg ez nines elérve, a felosztás csak megközelítőleg közeledik a valósághoz. És ez több a bizonytalanságnál. Azonban az eredmény még többet is mutat.

A felemlített eljárásnak még egy igen fontos eredményét lehetetlen szem elől téveszteni.

Ha mindentől eltekintve csupán a koponyaalakok között felmerülő hasonlatosságot vesszük kiindulási pontúl, és mint már említém a koponyákat ez szerint csoportosítjuk, akkor szintén három főcsoportot nyerünk, melyet három mértani görbe vonalra lehet visszavezetni, vagyis ezen görbe vonalokhoz hasonlitanak leginkább a koponyaalak körvonalai.

Állítsuk csak össze vázlatosan a határ számokat, melyek az illető csoportokban előfordulhatnak, és aztán ezek mellé még a K.-Sz. (legkisebb szélesség) leggyakoribb szám értékét.

Igy a dolichocephalnál
 a hosszúság (lehet) = 210 mm., szélesség = 160 mm., K.-Sz. = 100 mm.
 alsóhatár = 185 mm., „ = 130 mm., „ = 90 mm.

A hossz-szélességi különbözet 50-től felfelé.

A brachycephalnál	H. = 200 mm.	Sz. = 166 mm.	K.-Sz. = 105 mm.
„	= 165 mm.	„ = 131 mm.	„ = 90 mm.

A hossz-szélességi különbözet 50-től lefelé.

A mesocephalnál	H. = 190 mm.	Sz. = 157 mm.	K.-Sz. = 120 mm.
„	= 175 mm.	„ = 132 mm.	„ = 93 mm.

A hossz-szélességi különbözet 33-től lefelé.

Ha már most az adott határszámok középértékei alapján alakítjuk az ábrákat, akkor a következő koponyaalakokat nyerünk, melyek teljesen hasonlóak az őket képviselő csoport főalakjaihoz, vagyis ugyanazon alakot nyerünk rajzban a milyen egy illető koponyaalak.

Megjegyzendő azonban, hogy a K.-Sz. 35 mm. a végponntól befelé vétetik, mert ez felel meg legjobban az adott körülménynek a koponyán, míg a Sz. az alsó határtól számítja az egésznek harmadán halad, mint az leggyakrabban előfordulni szokott.*)

A dolichocephal számérték pontjait ivezetesen összekötve, az első mértani görbület jön létre, mely mind a homloknál, mind a nyakszirtnél dudoros ívet mutat, megfelelőleg a dolichocephal koponyák viszonyaikhoz képest.

A K.-Sz. itt 96 a középérték vétetik, mely ismétlődik a nyakszirt ugyanazon helyzeti értékben, ami a brachycephalnál nem fordul elő.

A brachycephal és mesocephal hossz- és szélességi szám értékének a második és harmadik mértani görbület felel meg.

A mesocephalnál ismét a középérték 101 (mint K.-Sz.) vétetik, míg a brachycephalnál a rendes körülmény, mint az a valóságban a többivel mutatkozni szokott.

Mindezeket egybe foglalva azon végeredményhez jutunk, hogy a koponyaalakok főleg három nagy csoportba sorolhatók.

A mérési viszonyokat és az alaki hasonlatosságokat összefoglalva, megfelelőleg a mértani kifejezéseknek azok vagy parabola, vagy hiperbola vagy elipsis alakoknak felelnek meg.

*) Lásd a mellékelt ábrát. I. tábla.

Leghelyesebb tehát ha a három csoportot mértani elnevezéssel jelöljük, mert nem csak a hosz-szélességi különbözetet, hanem a valóságban előforduló alakokat is kifejezik.

Ez szerint 1) Parabolcephal, 2) Hiperbolcephal és 4) Elipsocephal alakok léteznek.

A parabolcephal jellege a homloknál valamint a nyakszirtnál rendesen felelhető a hasonlatosságban, ép így a elipsicephalnál, míg ellenben ha a homlok szélessége által képezet iv kétszeres — háromszorosan nagyobb a nyakszirtivnél, az akkor nem lehet más mind a hiperbolcephal. Hogy jelzőkép használandók ezen elnevezések, az már az előbbeniekből következik.

Azután pedig nem faji értéket kívántam felállítani, azt hiszem nem léptem a határon túl ha a köröket más szempontokból határoztam meg mint az eddig történt az anthropologia terén.

Bővebb megjelölést e téren későbbre tartom fel, a midőn a prognath és orthognath jelentőségéről szándékozom szólani.*)

Ezzel tehát eljutottunk végre azon célhoz, melyet az anthropologia legujabb korban kitűzött, s elérni akar a csoportosítási tekintetében.

De korántsem kell hinni, hogy bevégzett eredménnyel van dolgunk, azt csak a hosszadalmas út behaladása után érhetjük el.

Csak kiindulási pont, mely a jelenlegi körülmények adataiból foly, s hogy a valódi célhoz mily sikerrel jut azt a jövő fogja legjobban bizonyítani.

Perényi (Szukáts) József.

UEBER PARASITEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS.

Populärer Vortrag von E GERGER.

Gehalten am 4. April 1880 im südungarischen naturwissenschaftlichen Vereine.

Mein heutiger Vortrag gilt der Vorführung einer höchst widerwärtigen Gesellschaft natürlicher Feinde des Menschen. Es soll Wesen und Wirken von Organismen beleuchtet werden, die mächtig in das Leben des Menschen einzugreifen im Stande sind. Mit Rücksicht auf den Einfluss, den solche Organismen auf unser Befinden üben können, wird das Thema zur praktischen Bedeutung, welcher gegenüber alle auf Gebrauch oder Vorurtheil gestützten

*) Örmel közöljük érdekes fejtegetéseit, melyek önálló észlelés és felfogás eredményei. Szerkesztőség.

Bedenken weichen müssen, die es verhindern könnten, unsere natürlichen Feinde bis in's Lager zu verfolgen.

Wenn in der Gesellschaft höherer Kultur das Los eines Miethers häufig von den Launen des Vermiethers abhängt, so besteht in der freien Natur — über grosse Gebiete des organischen Lebens verbreitet — ein geradezu entgegengesetztes Verhältniss; hier leidet der Wirth zu Gunsten des Gastes und dieser macht es sich in rücksichtslosester Weise so bequem als nur möglich.

Das Verhältniss, nach welchem ein Geschöpf zu seiner Existenz des zeitweisen oder andauernden Aufenthaltes auf oder in anderen Wesen bedarf, nennt man Parasitismus oder Schmarotzerthum.

Ursprünglich hatte das Wort Parasit eine viel ehrenwerthere Bedeutung als heute; die alten Athener bezeichneten damit die angesehenen Beamten, die mit der Beistellung des zum Tempeldienst bestimmten heiligen Getreides betraut waren. Möglich nun, dass die Herren welcher Missbräuche sich schuldig gemacht haben; genug an dem, unter den griechischen Komikern wurde es Brauch, mit dem Worte Parasit einen Nebenbegriff zu verbinden, der Solchen beigelegt wurde, die selbst um den Preis schimpflicher Behandlung auf Kosten Anderer es sich gut ergehen liessen. Auf solche Weise wurde die Bezeichnung „Parasit“ auch auf Organismen übertragen, welche die Mittel zu ihrer Ernährung in den Organismen anderer Wesen suchen, welch' Letztere — im Falle solcher Heimsuchung — Wirth genannt werden.

Die bekannten Parasiten des menschlichen Körpers bilden eine ansehnliche Gruppe von verschiedenartigen Gebilden; aber nur ein Theil derselben kann in den Rahmen der hier gebotenen Gelegenheit zur Besprechung gelangen; ich habe jedoch eine Auswahl getroffen, die einerseits die uns zunächst liegenden Erscheinungen, andererseits aber charakteristische Repräsentanten fernerer Vorkommnisse berücksichtigt. Zur Erläuterung des schildernden Wortes werde ich nach dem Vortrage die einschlägigen Präparate zur Besichtigung vorlegen*).

Ich sagte: die bekannten Parasiten des menschlichen Körpers; denn es besteht die wissenschaftliche Ueberzeugung, dass viele Parasitenformen, auf welche zurückgeschlossen werden kann,

*) Die betreffenden, grösstentheils microscopische Präparate wurden nach dem Vortrage bei Aufstellung mehrerer Microscope vorgezeigt.

noch nicht erkannt sind. Theilweise sind es noch unaufgeklärte Entwicklungs- und Uebergangsformen, theils auch Grössenverhältnisse, die eine erschöpfende Folgerung verhindern. Hinsichtlich der Formveränderungen lässt sich wohl vom rastlosen Forschungseifer des Menschen Aufschluss hoffen; anders verhält es sich aber gegenüber Grössenverhältnissen, die bisher noch gar nicht zur Anschauung gebracht werden können. Die Parasiten in absteigender Richtung verfolgend, unterstützen unser unzureichendes Sehvermögen wohl die vorzüglichen Microscope der Gegenwart; endlich sehen wir aber auch mit Zuhilfenahme der besten und stärksten Vergrösserungen kaum mehr Andeutungen, über welche hinaus den Schlüssen die bestätigende Anschauung fehlt.

Auf diesem Punkte angelangt, befinden wir uns im Bereiche der Bacterien.

In drei Hauptgruppen getheilt, scheiden wir diese kleinsten Pilzformen in gerade, stäbchenartige (eigentliche Bacterien), in pfropfzieherförmige (Spirillen) und in rundliche Formen (Micrococcen).

Hinsichtlich ihrer Entdeckungsgeschichte ist zu erwähnen, dass Balasma und Bassi im Jahre 1835 in einem Pilze den Verursacher der Seidenraupenkrankheit (Musccardine) entdeckt haben. 1839 erkannte Schönlein in einem Pilz den Erreger des „Erbgrind“ genannten Kopfausschlages. Remak gelang es sogenannte Favuspilze auf seinem Arme förmlich zu züchten und bald beschäftigte sich ein grosser Theil der wissenschaftlichen Welt mit einschlägigen Versuchen und Beobachtungen und da hat es sich gezeigt, dass viele Krankheiten vom Auftreten besonderer Pilzgattungen begleitet sind. Es ward entdeckt, dass solch' kleine Pilze mit Diphteritis, Cholera, Typhus und Blattern kommen und gehen; dass sie sich in schadhafte Zähne und als unzertrennliche Begleiter der Fäulniss und Zersetzung organischer Substanzen immer nachweisen lassen. Dabei wurde eine so furchtbare Vermehrungsfähigkeit wahrgenommen, dass bei mancher Pilzzelle auf eine Nachkommenschaft geschlossen werden kann, die in einer Woche eine Menge erreicht, welche nur in einer Zifferreihe von einundfünfzig Stellen auszudrücken ist. Die Frage wurde in ärztlichen Kreisen mit Vorliebe studirt und zahllose Beobachtungen machten es zur Gewissheit, dass in den meisten Krankheitsfällen das Vorkommen von Pilzen — im Blute oder in Ausscheidungen — constatirt

werden könne. Ob nun solche Pilze immer die Träger oder oft nur Begleiter der Krankheiten sind, ist vollgiltig noch nicht für alle Fälle erwiesen; denn, obgleich Krankheiten mit Pilzen übertragen werden können, — wie dies besonders mit dem Blute milzbrandiger Thiere geschehen kann, — so schliesst dieser Umstand doch die Möglichkeit nicht aus: dass der Ansteckungsstoff blos an den Pilzen in einer bisher nicht erkannten Form haftend, mit übertragen wird. Für die Annahme: dass die Pilze selbst die Träger des Infectionsstoffes sind, spricht aber die Thatsache, dass Einflüsse, welche die Vermehrung der Pilze verhindern, beziehungsweise dieselben tödten, als Heilmittel wirken, wie dies bei Anwendung der Benzoe-, Carbol- oder Salicylsäure der Fall ist. Auf diese Erfahrung fusst auch die sogenannte antiseptische Wundbehandlung; indem einer der genannten antiseptischen Stoffe die Wunde von der Luft, welche Pilzkeime zuführen würde, abschliesst und jeden zugetragenen Pilzkeim wirkungslos macht.

Dass die emsigsten Forschungen auf diesem Gebiete nicht ähuliche Fortschritte erkennen lassen, wie wir sie in der macroscopischen Welt gewohnt sind, wird durch die Versuchs- und Beobachtungs-Schwierigkeiten genügend erklärt, wenn man berücksichtigt, dass manche der gedachten Pilzkeime erst bei einer 4—5000-maligen Linearvergrösserung (das ist 16—25,000.000-mal in der Fläche) sichtbar werden, viele aber — vielleicht die meisten! — noch kleiner sind. Diese ganz unvorstellbare Kleinheit macht eine Verfolgung ausserhalb des Krankheitsherdes nahezu unmöglich und der bisher fast auf allen Gebieten schon förderlich gewesene Zufall ward noch Niemanden zu Theil, die Ursachen des plötzlichen Auftretens und Verschwindens der gefürchteten Pilzlegionen — worauf die Epidemien zurückgeführt werden wollen — unanzweifelbar nachzuweisen.

Aber nicht nur Krankheiten des Körpers, sondern auch Entartungen des Geistes haben jene unscheinbaren Geschöpfe verursacht. Die Entfärbung, oder richtiger gesagt: ungewöhnliche Färbung der Milch (roth, blau, gelb) hat ihren Grund grösstentheils in einem massenhaften Bactesien- (zuweilen auch Vibrionen)-Gehalte, der durch gewisse Futterstoffe hervorgerufen wird. Wer solche Futterstoffe kennt, kann Milchfärbung herbeiführen, oder — ins Ländliche übersetzt: zaubern. Eine andere Pilzart hat auch schon nicht geringen Schrecken in abergläubische Gemüther gejagt durch rothe — blutige

— Färbung von Regen und Schnee. Den bedauerlichsten Wahn hat aber der auf feuchtgelegenen Brode zuweilen erscheinende *Micrococcus prodigiosus* hervorgerufen, indem nur diesem Pilze zugeschrieben werden darf, dass im Jahre 1296 in mehreren Kapellen Süddeutschlands die „blutenden Hostien“ gefunden werden konnten, in Folge dessen der irregeleitete Pöbel an 10.000 Juden ermordete, während, diese hätten sich am heiligsten Kirchengute vergriffen.

Den Bakterien zunächst treten Pilze höherer Ordnung in die Reihe der den Menschen mittel- oder unmittelbar belästigenden Parasiten. Es sind Pilze, die sich schon der höheren Pflanzenform nähern, indem sie oft Gebilde weisen, die Wurzel, Stamm, Blüthe und Samen ähneln und in bunter Abwechslung die zierlichsten Bildchen unter dem Microscope abgeben. Hieher gehörig allgemein bekannte Arten sind: Gährungspilze, Schimmelpilze und die auf Kulturgewächsen oft epidemisch erscheinenden besonderen Pilzgattungen als Verursacher verschiedenartiger Pflanzenkrankheiten wie z. B. Kartoffelkrankheit, Traubenkrankheit, Schmierbrand des Weizens, Rost, Flugbrand u. m. a. Als Parasiten des menschlichen Körpers können die soeben genannten wohl nicht betrachtet werden, ich habe derselben aber Erwähnung gethan, weil sie mit ihren bekannteren Bildern vielleicht im Stande sind, die Vorstellung von den nun zu schildernden Pilzen, die grösstentheils auf der Aussen-seite des menschlichen Körpers zur Wahrnehmung gelangen, zu beleben. Alle diese Pilze werden in sogenannten „Sporen“, (wie man den Samen der Pilze nennt), verpflanzt. Es sind dies ausserordentlich kleine körnchenartige Gebilde (Zellen), die eine staunenswerthe Lebenszähigkeit besitzen. Jahre lang können solche Sporen unter Verhältnissen, die ihr Keimen nicht gestatten, ruhen, um bei Eintritt günstiger Bedingungen ihre Entwicklung sofort in energischer Weise zu beginnen. Die Kleinheit und unvorstellbare grosse Anzahl der von jeden Lüftchen vertragbaren Spore der verschiedensten Pilzvarietäten macht es auch verständlich, dass vielerlei Pilze überall dort erscheinen, wo die Bedingung zu ihrer Entwicklung vorhanden ist; wie zum Beispiel der Hefepilz ungerufen erscheint, wo ihm Zuckerstoff in flüssiger Form zugänglich ist, weil der Hefepilz des Zuckerstoffes zu seinem Baue bedarf, also sich ausbreiten kann, wo er das nöthige Nährmaterial findet. Ist so eine Spore mit einem Stoff in Berührung gerathen, der ihr

geeignete Nahrung bietet, so äussert sich dies zunächst im Austreiben eines feinen, die Function einer Wurzel vertretenden Gewebes — dem sogenannten Mycelium —, welches dem Licht zugewendete Kölbchenansätze — Hyphen — treibt, die ihrerseits zu einer Art Blüthe gelangen, die endlich neuen Samen -- Sporen — zur Reife bringt, der den Boden um sich herum weiter bebauen oder vom Luftzuge vertragen werden kann. Viele solcher Pilzgattungen benötigen aber zum Kreislaufe ihrer Entwicklung verschiedener Lebensbedingungen — ähnlich dem Entwicklungsverlaufe, den wir später bei den Bandwürmern antreffen werden: d. h. sie müssen wandern, indem sowohl deren Jugendform als fortpflanzungsreifes Alter auf verschiedene Wirthe angewiesen sind, was die Verfolgung der Beobachtungen nicht wenig erschwert. So ist es denn auch erst in neuester Zeit gelungen, Licht in dieses Reich zu bringen, zu dessen Eröffnung das Microscop den Schlüssel bildet. Von hieher gehörigen Parasiten des menschlichen Körpers seien nur erwähnt: der Soor-Pilz, dessen Mycelium bei der bekannten Säuglingskrankheit oft die ganze Mundhöhle auskleidet, und der Favus-Pilz, der sein Mycelium im Haarbalg treibt, in das Innere der Haare dringt, dieselben spaltet und schliesslich zum Abfallen bringt. Viele Hautkrankheiten werden ähnlichen Pilzwucherungen zugeschrieben.

Zum Thierreiche übergehend, treffen wir zunächst auf Monaden, Infusorien.

Obgleich Monaden beim Menschen bei verschiedenen Gelegenheiten vorgefunden worden sind, so hat sich dennoch Niemand beunruhigen lassen von einer, an die Existenz der genannten Thierchen gebundene Voraussetzung, bis nachgewiesen wurde, dass die hieher gehörigen Gregarinen zuweilen in Leber und Gallengängen derartige Gewebsveränderungen bewirken können, dass hieraus der Tod des Wirthes resultirt. Solche Gregarinen entstammen den 1843 durch Miescher entdeckten Psorospermien (auch Miescher'sche Schläuche genannt), gewöhnlich abgerundete Massen zusammengeballter Gregarinen. Die Gregarinen leben bald frei, bald zu mehreren in einer Blase vereinigt im Darm, kriechen in das Innere der Schleimhautzelle und verwandeln sich dort in eine rundliche Masse, die sich einkapselt und in diesem Zustande Psorospermie genannt wird. Nach einiger Zeit zerfällt diese Kapsel in einzelne Ballen, woraus alsbald wieder Gregarinen zum Vorschein kommen. Besonderes Aufsehen erregte die Mittheilung Dr. Linde-

manns, nach welcher bei einem bleichsüchtigen Mädchen, das über heftige Kopfschmerzen klagte, an jedem Haare dunkle Erhöhungen wahrgenommen wurden, die unter dem Microscope Psorospermien erkennen liessen.

Glücklicherweise sind aber nicht alle unsere natürlichen Feinde so schwierig aufzuspüren, wie die bisher geschilderten; freilich entdecken wir die leichter entdeckbaren meistens erst, wenn sie schon in unserem — richtiger gesagt: wenn wir schon in ihrem Besitze sind. Diesen ungleich grösser gestalteten Quälern haftet aber der werthvolle Mangel an: dass sie sich — wenn schon unbemerkt einschleichen — nicht so leicht verbergen können; haben wir aber einmal etwas von ihnen gesehen, sei es auch nur ein kleines Theilchen, so können wir auf die Qualität des Feindes schliessen und unser Vertheidigungs-Verfahren darnach einrichten.

Ich beziehe dies hauptsächlich auf die Eingeweidewürmer oder Helminthen, von welchen ich Bandwürmer, Saugwürmer, Spulwürmer, Madenwürmer, Palisadenwürmer, Trichinen, Peitschenwürmer und Fadenwürmer näher bezeichnen werde.

Die Bandwürmer erscheinen als solche bei Menschen gewöhnlich in dreierlei Arten. Ich sage: als solche, denn die Bandwurmgestalt bildet die letzte Verwandlungsstufe des betreffenden Schmarotzers.

Die in hiesigen Gegenden gewöhnlichste Art ist die des gemeinen Bandwurmes, — *Taenia solium* — der Einsame genannt, weil man ehemals der Meinung war, es könne nur ein derartiges Individuum das Innere eines Menschen bewohnen. Letztere Ansicht ist aber längst als irrig erkannt und das Gegentheil in eclatanter Weise mit Heilfällen bewiesen, in welchen mehr derartige Parasiten auf Einmal abgetrieben worden sind.

Einst huldigte man der Ansicht: dass Parasiten im Innern des menschlichen Körpers aus „schlechten Säften“ selbstständig sich entwickeln können; manche meinten auch: im Innern des Menschen befinde sich ein eigenes „Wurmhaus“, worin die Embrionen der verschiedenen Eingeweidewürmer schlummern und durch Krankheiten, Anstrengungen oder sonst geeignete Veranlassungen herausgelassen werden. Gegenwärtig schliesst man anders, und zwar mit Zugrundelegung der realsten Ueberzeugung. Die stetig sich vervollkommenden Beobachtungsmittel und Methoden, gehandhabt von den gewissenhaftesten und begabtesten Forschern haben

die Gewissheit errungen: dass eine solche Urzeugung, das heisst selbstständige Entstehung nicht stattfindet.

Die nun folgende Darstellung, die ich als durch zahllose Versuche und Beobachtungen bestätigt und erhärtet zu betrachten bitte, wird auch einen Anhaltspunkt bieten, der auf manch anderweitige Infectionsweisen Schlüsse gestattet.

Es ist vielseitig bekannt, dass manches Schweinefleisch als „finnig“ bezeichnet wird. Betrachtet man ein derartiges Fleisch, so sieht man hirsekorn bis erbsengrosse fleischige Körper zerstreut eingelagert, zuweilen in einer Menge, die bis zu mehreren hundert in einem Dekagramm steigen kann. Diese eingelagerten Körper sind Finnen (*Cysticereus cellulosae*). Will man so eine Finne untersuchen, so hebt man sie aus dem Fleische hervor, wobei es sich zeigt, dass man es hier mit keinem an-, sondern mit einem eingewachsenen Körper zu thun habe, der schon bei gelinden Drucke sich löst und eine glatte Höhlung zurücklässt, mit welcher er in keinerlei Verwachsung gewesen war. Die Untersuchung unter dem Microscope zeigt ein blasenartiges Gebilde, das einen festeren Kern einschliesst. Blase und Kern behutsam durchschnitten, führt auf einen runden Körper, der alle Merkmale eines Bandwurmkopfes an sich trägt, nämlich vier Saugnäpfe um einen Hackenkrantz, und in der That ist das Ganze der Sprössling, — beziehungsweise der Kopf eines werdenden Bandwurmes. Der Bandwurmkopf, im wissenschaftlichen Verkehr „Scolex“ genannt, ist der Saug- und Haftapparat, mittelst welchen sich die lebend verschlingte Finne ansetzt und festhält. Gelangt so eine Finne in den Menschenmagen — was in roh oder nicht genügend durchhitzt genossenen Fleische leicht geschehen kann — so stülpt sie den Kopf aus der Blase hervor um sich anzusetzen; gelingt dies, so fällt die Blase ab und eine neue Lebensphase beginnt mit Entwicklung der Glieder (Proglottiden). Der „Hals“, der früher den Kopf mit der Blase verband, verlängert sich und treibt die bekannten 3 bis 4 Cm. breiten Glieder zusammenhängend hervor, und zwar derart, dass die ältesten immer als äusserste vorgeschoben werden. Einige Wochen nach Aufnahme einer lebensfähigen Finne ist der Bandwurm schon bis zu einer Länge von beiläufig einen halben Meter gediehen und die Production neuer Glieder ist in vollem Gange.

Hier dürfte sich die Frage aufdrängen: wie oder wann dieses Wachsen seine Grenze findet? hierauf muss geantwortet werden:

dass der Bandwurm neue Glieder treibt, so lange er lebt. Da dessen Leben aber bis auf einen Zeitraum von zwanzig Jahren sich erstrecken kann, so müsste innerhalb einer, wenn auch nur annäherungsweise so langen Zeit, ein Ungethüm heranwachsen, das dem Wirthe unfehlbar Tod durch Berstung bringt. Nun wissen wir aber, dass Bandwurmliden derartig nicht verlaufen, ja selbst ohne Abtreibungsversuche in erwähnter Weise selten gefährlich werden. Dies hat seinen Grund in den unausgesetzten Ablegen der völlig gereiften Proglottiden, die, vom Complex getrennt, mit unbrauchbaren Stoffen abgehen. Solch' abgelöste Glieder bewegen sich häufig und scheinen sich sogar des Kriechens zu bemühen; dennoch dürfen wir dieselben als ganze Thiere nicht betrachten, wenn gleich das Zugeständniss einer gewissen Selbständigkeit ihnen nicht versagt werden kann. Wir müssen die Proglottiden als Theil des Bandwurmes ansehen, weil sie sich nur im Zusammenhange mit dem Kopfe bis zur Reife entwickeln können, überdies ein Reiz auf alle zusammenhängenden Glieder gleichzeitig wirkt. Bis zu einem gewissen Grade entwickelt, vermögen sie sich aber selbst zu ernähren und in ihrem Innern Eier zur Entwicklung zu bringen.

Die ältesten Glieder werden also immer abgestossen und bilden dann ein oft höchst willkommenes Merkmal für das zuweilen schwierig zu diagnosticirende Leiden. Durch Abgänge fortlaufend verkürzt, bleibt der Bandwurm in bescheidenerer Länge zurück, die innerhalb 3 bis 4 Meter variirt. In diesem Stadium erhält sich der Bandwurm aber ziemlich constant und widersteht oft wiederholten Angriffen, besonders wenn es dem Kopfe gelungen war, sich in einer Darmfalte festzusetzen. Endlich aber weicht der Kopf auch — sei es nun infolge eigenen Alters oder als Erfolg des Abtreibungsverfahrens — und damit ist alles Leiden zu Ende, das mit diesem Parasiten verbunden war; denn glücklicherweise kann sich der Bandwurm im Leibe des Menschen nicht vermehren, er kann dort nur den Keim für seine Fortpflanzung niederlegen. Dieser Umstand ist ein wahres Glück, denn jedes reife Bandwurmglied enthält einige Tausend Finnenembrionen. Solch' ausgeschiedene Bandwurmglieder gelangen in Senkgruben und von da in's Freie; werden hier nicht selten von unserem stets wühlenden Haushier gefunden und aufgenommen; ist dies geschehen, so zerstreuen sich die Finnenembrionen im Magen und Gedärmen des Schweines, dringen in's Fleisch und entwickeln sich da zu Finnen, die im

begünstigendem Uebergangsfalle im Leibe des Menschen zu Bandwürmern werden können. Gelangen Finnenembryonen in den Magen des Menschen, so dringen sie auch hier vor, können selbst bis in's Auge gelangen, sie bleiben aber Finnen. Zum Bandwurm wird nur die völlig entwickelt in den Darm des Menschen gerathene Finne.

Nach dieser Darstellung sind auch andere Bandwurmgestaltungen zu verstehen und ich darf nun zur Schilderung einer zweiten Species übergehen, die hier zu Lande gleichfalls nicht selten vorkommt. Es ist dies der von der Finne des Rindes herstammende Bandwurm (*Taenia mediocanellata*). Der Kopf dieses Bandwurmes ist etwas grösser als der des vorhergeschilderten, etwa gleich dem Kopfe einer gewöhnlichen Stecknadel, abgeplattet, beinahe eckig, ohne Hackenkranz, jedoch mit vier so mächtigen Saugnapfen versehen, dass er sich viel fester anhaften kann als sein bezahnter College. Die Glieder sind mit einer längsdurchlaufenden Mittelrinne versehen, von welcher die Bezeichnung „*mediocanellata*“ abgeleitet wird.

Eine dritte Varietät ist der, besonders in Russland, Schweden, Polen, Ostpreussen und der Westschweiz vorkommende grösste aller Bandwürmer, der sogenannte Grubenbandwurm (*Botriocephalus latus*). Dieses, dem Aussehen nach schreckliche Thier wird oft in einer Länge von 10 Meter abgetrieben, ist aber keineswegs so gewaltig als es aussieht, weil sein Kopf nur mit zwei seitlich sitzenden flachen Saugnapfen ausgerüstet ist, die kein so hartnäckiges Anhaften gestatten, als es den beiden Vorgängern möglich wird. Der Jugendaufenthalt dieses Schmarotzers ist noch nicht bestimmt nachgewiesen, doch dürfte derselbe in Fischen zu suchen sein. Die Embryonen wurden schon häufig im Wasser schwimmend gefunden, woraus auf deren Aufnahme beim Wassertrinken geschlossen wird.

Das sind die gewöhnlichsten drei Formen. Einer vierten Species muss aber auch gedacht werden; es ist dies der sogenannte Katzenbandwurm (*Taenia elliptica*). Diese Bezeichnung berechtigt aber nicht zum Schlusse, dass dieser Bandwurm etwa nur von der Katze überkommen kann; die Gefahr einer Uebertragung ist durch Hunde viel mehr ermöglicht. — Der Katzenbandwurm ist gegenüber den früher genannten nur ein Zwerg; 15 bis 20 Centimeter lang, verhältnissmässig breit, die

Proglottiden langgestreckt, oval abgerundet, das Köpfchen microscopisch klein. Dieser Bandwurm kommt sowohl bei Hunden als Katzen vor und es ist hauptsächlich die Weise des Verkehrs, den wir mit den genannten Haushieren pflegen, für eine Uebertragung entscheidend. Von Katzen ist weniger zu besorgen; die den Hunden oft zugewendete Zärtlichkeit kann aber sehr leicht einen unerwünschten Einwohner gewinnen lassen; besonders mit dem gebräuchlichen Kunststückchen des Hundeküssens. Wie dies zugeht, möge Folgendes erhellen.

Auch der Katzenbandwurm verlebt seine Jugendform und Bandwurmgestalt in verschiedenen Wirthen; wie alle seine Namensbrüder ist auch er zuerst Finne und wird erst nach gethaner Wanderung Bandwurm. Die Finne des Katzenbandwurmes lebt in der Hundlaus (*Trichodectes canis*). Auf welche Art die Hunde den Angriffen des genannten Insektes begegnen, ist bekannt und hieraus erklärlich, dass durch Beissen und Belecken des Felles so manche Finne auf die Zunge des Hundes — und durch verschiedene Zufälligkeiten auch in das Innere des Menschen überkommen kann. Eine Bestätigung dieser Voraussetzung finden wir in dem Umstande, dass von *Taenia elliptica* vorzugsweise Kinder, die mit Hunden spielen, behaftet werden.

Nicht aber nur die Ueberkunft des letztgeschilderten Bandwurmes, sondern ein noch viel schlimmerer Parasit heisst zur Vorsicht mahnen beim Verkehr mit Hunden. Dieser schlimmere und sogar schlimmste Schmarotzer dieser Gruppe kann uns höchst gefährlich werden, und zwar in einer Metamorphose des kleinsten aller Bandwürmer, welcher mit dem Beispiele eines umgekehrten Wanderverlaufes diese Abtheilung schliessen soll.

Ueberall, wo die Verhältnisse des Lebens zu einer Aufenthaltsgemeinschaft von Mensch und Hund zwingen, erscheint die Behaftung des Menschen mit dem sogenannten Hülsenwurm als etwas Gewöhnliches, so besonders in Island, wo Mensch und Hund mit einander isst, trinkt und schläft. — Der Hülsenwurm (*Echinococcus*) verlebt — im Gegensatze zu den früher beschriebenen Bandwürmern — im Menschen seinen Jugendzustand, die höhere Entwicklung aber im Hunde. Ein eigenthümliches Naturspiel ist dabei zu bemerken. Im Jugendzustande erreicht der gedachte Parasit nicht selten die Grösse eines Menschenkopfes und ein Gewicht bis zu 6 Kilogramm; der ausge-

bildete Bandwurm dagegen ist beiläufig 6—10 Millimeter lang und besitzt nur 3 bis 5 Glieder. — Wie bereits bemerkt, wird dieser Bandwurm (*Taenia echinococcus*) vom Hunde beherbergt. Die losgetrennten winzigen Proglottiden gelangen bei obgedachter Lebensweise leicht in das Innere des Menschen, entwickeln sich da aber zur Finne, und zwar zu keiner einfachen, sondern einer zusammengesetzten, dem Blasenwurm. — Zuerst ist die Finne im Bau den früher beschriebenen Finnen ähnlich: eine Blase mit eingestülpten Kopfe. Nun wächst aber dieses Gebilde und bald entwickelt sich in dessen Innern eine zweite Blase, die ihrerseits auch einen Kopf erhält; bald wächst in der zweiten Blase eine dritte — und so fort, bis entweder der ganze Complex abgetrieben wird oder durch sein fortwährendes Wachsen den Tod herbeiführt. Nicht selten tritt der Tod des Wirthes plötzlich ein in Folge Zerreißung des Schmarotzergebildes, dessen Inhalt in Bauch- oder Brusthöhle gedrunken. Mehrjähriges Siechthum sind immer die Vorläufer des meist traurigen Ausganges.

Hier zu Lande kommt diese furchtbare Species aber nur sehr selten vor, und mit diesem Troste wollen wir Abschied nehmen von den Bandwürmern und uns nun zuwenden der Gattung der Saugwürmer (Trematoden).

Von diesen, bereits höher organisirten Schmarozern mögen hier nur zwei — als den Menschen häufiger bewohnende — Aufnahme finden, u. zw. der — bei Schafen nicht seltene — Leberegel und der in Aegypten heimische Blutsaugwurm.

(Schluss folgt.)

KÜLÖNFÉLÉK.

A phylloxera pusztításai és Gerger ur népszerű irata. A phylloxera Franciaországban Emich G. jelentése szerint akkora pusztítást tett, hogy ma már ott csak létezett szőlőművelésről lehet szó. Habár ez kissé erős túlzás, még is jó figyelmeztetésül gazdáinknak. Különösen felhívjuk a délmagyarországi s egyáltalában az érdekelt hazai szőlőmivesek figyelmét azon utmutató és tájékoztató füzetkére (ára 10 kr.!!), mely társulatunk kiadásában Gerger ismert tudósunk tollából magyar és német nyelven rajzok kíséretében megjelent. A szerző, ki legelőször figyelmeztetett nálunk a phylloxera-vészre és legelőször irt róla,

újabb dolgozatában (Die Reblausfrage gegenüber dem praktischen Weinzüchter von E. Gerger. Temesvár. 1880. Verlag: Südung. naturwissenschaftlicher Verein. Preis 10 kr. — A phylloxera-ról a szőlőgazdáknak. Gyakorlati útmutatás szőlőgazdák számára írta Gerger Ede. Temesvár 1880. Kiadja a délm. természettudományi társulat. Ára 10 kr.) a tudomány jelen álláspontjából sorra veszi a phylloxera-vész ismertető jeleit, megítéli a kiirtására ajánlott különféle módokat, s hasznos utasításokat, tanácsokat ad a szőlőgazdáknak mihez tartás végett. A francia szőlőket szénéleggel védelmezték, a megmaradt töveket homokos talajba ültették — erről is szól a tudós szerző ajánlható-e ez eljárás nálunk. Egyáltalában Gerger ur iratával kitünő szolgálatot tett hazai szőlőmívelésünknek s ha megakarjuk védeni hazánkat a francia szőlők sorsától, korán kell figyelmessé tenni a népet a vész tünetényeire és mentőeszközeire. A délmagyarországi természettudományi társulat tehát csupán kötelességének tett eleget, midőn a délmagyarhoni szőlők védelmi munkájához fogott és a kis népszerűen irt kalauzt kiadta.

A photophon. Amerikából újra csudálatos találmányt jelentenek Graham Bell, ki mint föltaláló lángész Edison dicsőségével vetekedik, megszólaltatja a napsugarakat! Nem csak fösteni tehát, de beszélni is tud a fény!

Ha két telephont a látó távolba fölállítanak, selenium segítségével összekötő sodrony nélkül is társaloghat két egyén egymással. A selenium ugyanis 200 fokra hevítve és lehütve oly érzékeny lesz a világosság behatása iránt, hogy a világosság kisebb-nagyobb erejét meglehet rajta mérni. Minél erősebb a fény, melynek a selenium ki van téve, annál hathatósabb a selenium villanyossága, annál jobban téríti el a közelébe hozott delectüt. E fontos észleletet Graham Bell tette, s már 1878-ik évi május 17-én azon jelentést intézte a londoni tudományos akademiához, hogy a „selenium meghallja a sötétséget és világosságot“. — Azóta mindig azon törte fejét, mikép lehetne selenium segítségével telephonozni, v. i. hogyan kellene a telephont berendezni, hogy vezető sodrony nélkül csak a fénysugár vigye át a hanghullámokat? Sok kísérlet után végre nyitjára jutott a dolognak. Egy igen finomúl kieszölt készülék oly vékony hátrtyával van ellátva, hogy a beszéd által rezgésbe hozva, rezgései által kisebb vagy nagyobb mérvben (a hang minősége szerint) megzavarja a reá eső fényforrást (napsugár, lámpafény stb.).

A megzavart v. i. a hártya rezgések által módosított fénysugárt refractor segítségével az fogja fel, ki a hártyára beszélőt megérteni akarja. E végre a felfogott sugárt a seleniumlemezre vezeti, mely a fénysugar behatása alatt villanyos lesz. A mint a visszavert fény erőssége a hártya rezgései alatt jobban vagy kevésbé változik, erősebb vagy gyöngébb lesz a selenium villanyfolyama. A selenium darabka azonkívül telephennal kapcsolatos, melynek villanyfolyama szintén erősül vagy gyöngül a selenium villanyossági fokozata szerint. A telephon rezgőlapja megérzi e változásokat és zeng, midőn ugyanazon rezgési lengésekbe hozatik, mint a minőkben a hártya rezeg, mely előtt a távoli állomáson beszélnek. E zengés hallhatóvá teszi a beszédet! A távoli beszédet tehát a fénysugár hozta és ez zöngette meg a figyelő vagy megérkezési állomáson a telephon lapját! — Van tehát telephonunk, mely a hangot messzire viszi, megaphonunk, mely azt erősíti, microphonunk, mely a legparányibb hangot nagyítja („a fülnek quasi nagyító üvege“) — és van jelenleg phonophonunk, mely a fényt meglátja és meghallja. A jövő században talán nem is távirdák de fénysugarak segítségével fognak az emberek beszélni.

C. G.

Füből csinált papir. Nem csak fából, rongyokból és szalmából, de közönséges füből is gyártanak már papirt, mely iparezikk annyira uralkodó századunkban, hogy egy szellemes francia író a jelen korszakot a kö-. bronz- vaskorszak mintájára elnevezte papir korszaknak. Nem akarjuk e mondást bebizonyítani, legjobban jellemzi a papirgyártás fontosságát az ausztráliai világkiállítás papirháza, mely papir butorokkal, papir függönyökkel, ágyneművel sőt meg papirkandallóval van ellátva. A papir fogyasztás évről évre nagyobb, de haladása is arányos avval. Különösen a japanok fenyegetik az európai papir keletét. Ezért fontos amerikai találmány a füből készített papir. — A fűvet virágzása előtt le kell kaszálni. aztán sajtolás után nedvétől megszabadítva zuzók által összetörni. Ezáltal a fű rostjai hajlékonyságot, finomságot nyernek. Azután a fűrostok mész és sziksóval 2 óráig főnek, megtisztítatnak, a napon megfehérítetnek és készen van lényegében a fűpapir, mely erősebb, finomabb és jobb a fából, szalmából készített papirnál. Egy hectar fű ad 34.000—72.000 kilogr. fűvet és 3075 klgr. papirt. Fontos ez főleg hazánkra, hol úgy is kevés a gyártás és sok a heverő pusztá.

C. G.

Meteorologiai és hydrometriaai észleletek 1880. évben Temesvárott.
 Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvár pro 1880.

Észlelő — Beobachter: Dr. Szalkay Gyula, főreált. tanár.

Hónap Monat	A légnyomás Der Luftdruck					A hőmérséklet Die Temperatur					A nedvesség Feuchtigkeit		Csapadékos napok száma Zahl der Tage mit Nie- derschlag	Csapadékok összege Summe der Niederschläge	Közép szélirősség Mittlere Windstärke
	Max.	Nap Tag	Min.	Nap Tag	Valódi hónap- közép Monats-Mittel	Max	Nap Tag	Min.	Nap Tag	Valódi közép Monats-Mittel	A nedvesség				
											Min.	Nap Tag			
Január	769.1	28.	750.7	18.	761.2	+ 5.0	31.	15.2	21.	4.6	51	31.	5	16.1	1.3
Február	768.1	1. 4.	747.9	24.	756.9	10.6	13. 22.	13.8	7.	3.8	50	9.	13	38.2	1.4
Márczius	770.4	9.	744.7	31.	756.8	18.0	30.	9.8	20.	3.6	55	27.	7	10.5	2.0
Április	—	—	—	—	—	29.0	27.	+ 5.0	2.	15.1	40	27.	9	25.9	1.4
Május	—	—	—	—	—	29.4	27.	5.0	20.	16.4	40	30.	18	74.9	1.7
Junius	—	—	—	—	—	34.0	12.	14.0	22. 28.	20.4	42	3.	19	122.0	1.6
Julius	756.9	11.	743.2	27.	751.5	33.7	20	17.2	24.	24.7	30	18.	7	39.6	1.7
Augustus	759.2	11.	738.0	8.	749.4	29.2	6.	12.4	29.	19.3	36	28.	10	126.6	1.2
Szeptember	762.7	2.	738.5	22.	751.5	31.0	5.	7.2	30.	16.4	47	8.	9	68.1	1.2

Az állomási légsúlymérő ápril 14-én délután 2 órakor eltörve találtatott és ezért nem lehetett tovább észlelni. A temesvári főreáltanoda tulajdonát képező Gay-Lussac-féle légsúlymérőt kikölesönöztem és azon történtek május és junius hónapokban az észleletek. E légsúlymérőn a higany-oszlop magassága 8—10 mm-rel kisebb mint a volt helyi légsúlymérőn. Miután ehhez lerova foló tábla nines, továbbá miután az állandó különbség ez és az ujonnan beszerezendő légsúlymérő közt még eddig nem határoztható meg, a zerus fokra való redukálás csak később történhetik. Az új állomási légsúlymérőn az észleletek július 1-jével kezdődtek.

Das Stations-Barometer ist am 14. April schadhaft geworden, deshalb wurde der Luftdruck an dem der königl. Oberrealschule gehörigen Gay-Lussac-schen Barometer mit doppelter Ablösung beobachtet. Hierbei ist zu bemerken, dass die Höhe der Quecksilbersäule um 8—10 mm. kürzer ist, als am gewesenen Stations-Barometer; die Differenz kann erst dann genau berechnet werden, bis ein neuer Stations-Barometer hier sein wird und daraus die Reductions-Tabelle berechnet werden kann. Das neue Stations-Barometer ist am 27. Juni angelangt und seit 1. Juli geschehen damit die Beobachtungen.

A szélirányok eloszlása. — Die Windvertheilung.

N NE E SE S SW W NW összesen észleltetett Szélesend												
Summe d. Winde												
Részletesen	Január	hó	10	20	1	—	1	31	5	24	92 szél.	1
	Február		17	41	—	1	—	24	—	4	87	—
	Mártius		28	18	—	5	2	13	1	31	93	—
	Április		8	5	4	4	1	45	1	21	90	—
	Május		14	6	—	3	4	26	7	33	93	—
	Junius		11	5	—	1	—	29	2	42	90	—
	Julius		7	12	4	2	2	15	1	49	92	1
	August.		10	8	—	—	2	25	1	47	93	—
	Septem.		5	4	1	1	—	25	—	52	89	1

Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Hónap Monat	B e g a		Thermometro- graf		A talajv. felsz. kutban mérve Höhe d. Grund- wassers in einem Brunnen	A viz magass. ezen 6 07 m. mély kutban Höhe d. Wasser in diesem 6.07 m. tiefen Brunnen	A lég ozon-tar- talma. — Ozon- gehalt der Luft. 0—10 foknyi skála szerint. Nach der Skala von 0—10		
	állása	hőmérs.							
	méter	Cels.	max.	min.					
Január	+ 0.44	+ 0.0	+ 5.0	— 17.8	4.28	1.78	5.6	6.0	5.8
Február	+ 0.82	+ 1.0	+ 10.9	— 16.4	4.28	1.78	5	5	5.0
Mártius	0.26	+ 2.2	+ 18.4	— 12.0	4.19	1.87	4.4	4.5	4.45
Április	0.45	+ 1.0	+ 30.0	+ 2.0	4.30	1.75	3.6	3.9	3.7
Május	0.43	+ 14.3	+ 30.8	+ 0.0	4.31	1.76	4	4	4
Junius	0.49	+ 18.3	+ 35.0	+ 11.0	4.29	1.77	3.6	3.9	3.8
Julius	0.31	+ 19.4	+ 40.0	+ 12.0	4.43	1.65	2.1	2.5	2.3
Augustus	0.28	+ 17.0	—	—	4.43	1.64	3	4	3.5
Szeptem.	3.18	+ 15.9	—	—	4.51	1.56	3.3	4.4	3.9

A július 31-én éjjel dühöngő orkan a Thermometrografot helyéről kiszakította, a második emeletről lezuhanva eltörött, azóta az észleletek szüneteltek. Október hóban egy új beszereztetett és most rendesen folynak az észleletek.

Der Orkan, welcher Nachts am 31. Juli wüthete vernichtete unser Max. Min.-Thermometer. Im Laufe des Monats Oktober ist ein neues Instrument angeschafft worden, und so geschehen die Beobachtungen von nun an regelmässig.

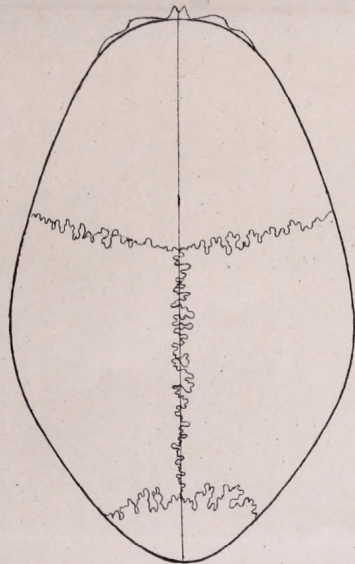
A fenttjelzett kutnak feneke az adriai tenger felett 101.93 méter és a Bega folyó állandó pontja alatt 1.06 méter. Közelebbi megjelölése ezen állandó pontnak: a vízmérőkövek 0 pontja 85.84 méternyi tengeri magassággal bir.

Der Wasserstand des oben bezeichneten Brunnens ist 101.93 Meter über dem adriatischen Meere und 1.06 Meter unter dem Fixpunkte des Begaflusses. Der Nullpunkt des Pegels hat 85.84 Meter Seehöhe.

A Koponya-alak 3 főcsoportja.

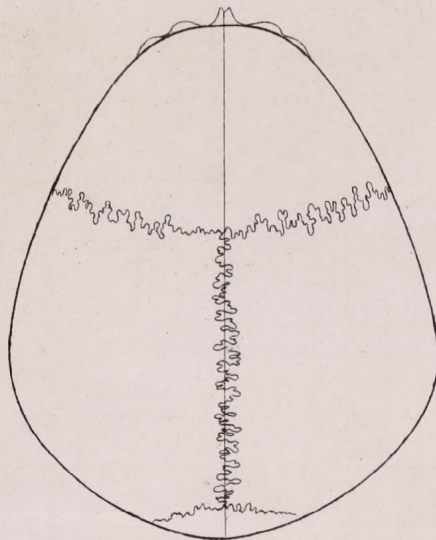
Táb: IV.

I.



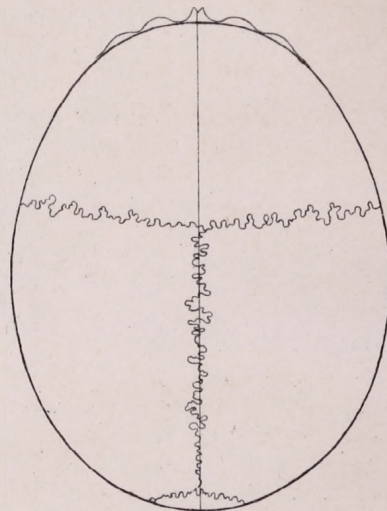
D. Parabolcephal.

II.



B. Hyperbolcephal.

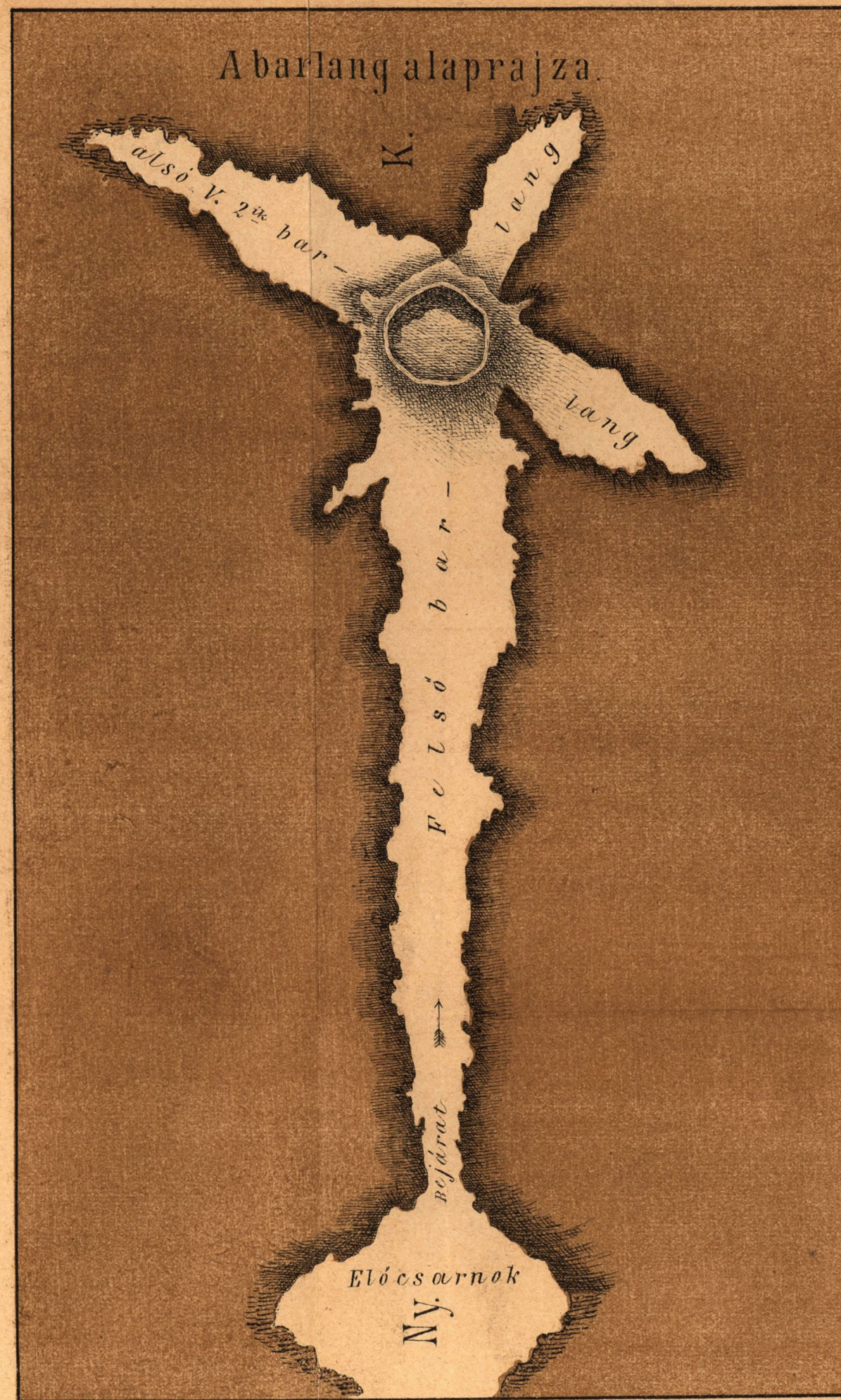
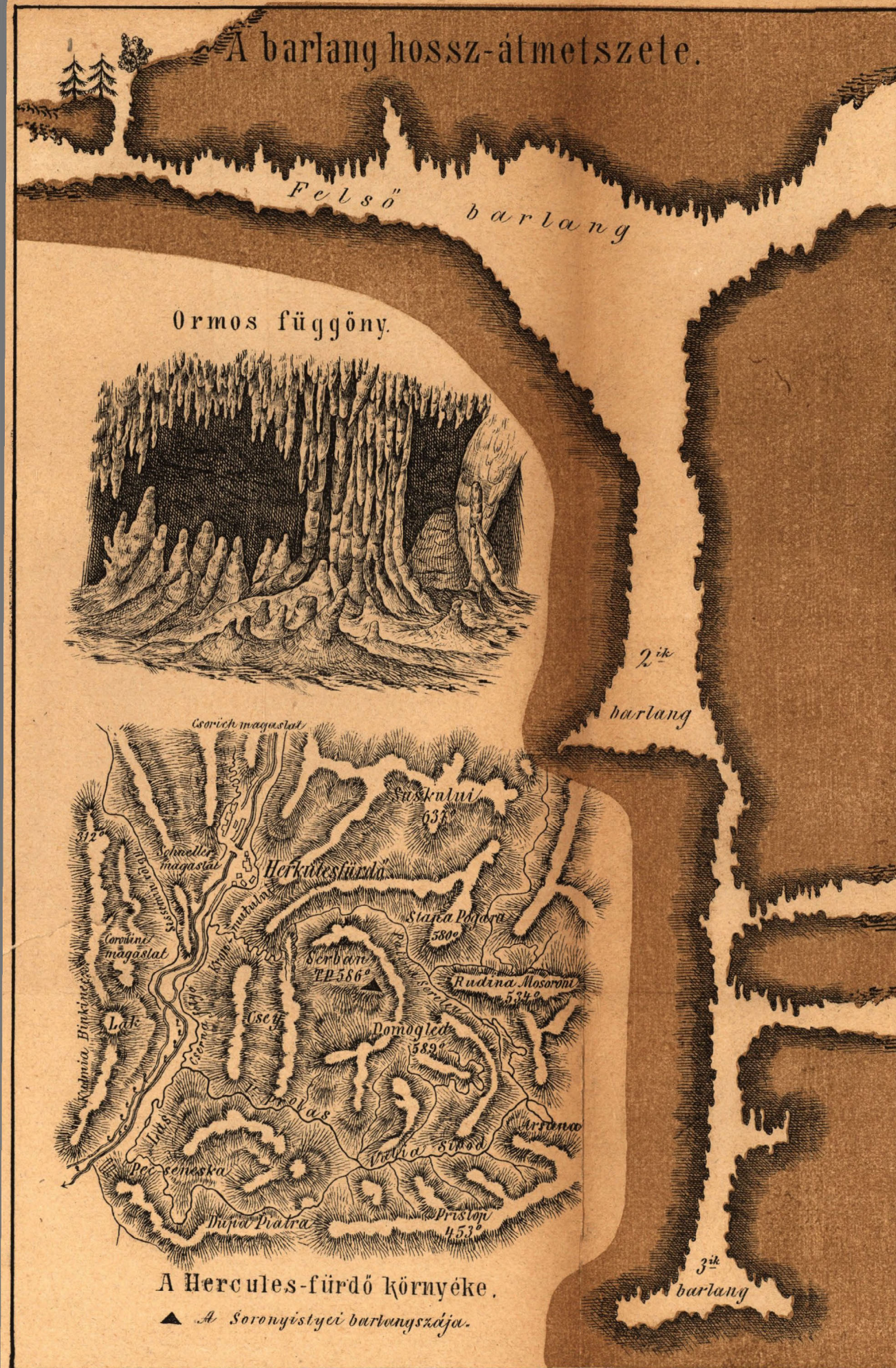
III.



M. Elipsicephal.



A „SZORONYISTYE” BARLANG.





TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

Organ des südungarischen naturwissenschaftlichen Vereines.

IV. KÖTET.

1880.

IV. FÜZET.

TISZAVIRÁG.

„Vigadj hazám! szivem szente, legdrágábbja:
A szomorú fűzfának is van virágja.“

E szavakkal vigasztalja Lisznyay Kálmán. a volt honvéd és termékeny költőnk, az 1849-re következett nehéz napokban az el-
árrult hont „Hazám bújá“ című gyönyörű költeményében. Van a
költő által vigasztalt honban egy folyó, mely annyira hű gyermeke
édes hazánknak, mely neki létet ad, hogy annak keblén kívül élni
sem akar . . . beléöli magát a Dunába. Van-e bújá e kiválóan
magyar folyónak, mely mint hazánk főere, nagy magyar alföldünk
legmélyebb horpadásában csendes méltósággal hömpölygeti szöke
hullámain? azt csak a régesrégén feledésbe jutott folyam nemtők
és delinkék tudnák megmondani, kik kedvelék az őshajdanban e
fűzesek által koszorúzott, szeliden tova kigyózó folyót; hogy azon-
ban virága van, tudja azt a partjain lakó magyar és a mily röviden,
oly jellemzően csak „tiszavirág“-nak nevezi azt.

Nem vagyunk bár olyan kellemes helyzetben, mint az egykori
hivatalkereső, ki midőn kérvényét írásban benyújtotta, késznek
nyilatkozott azt nemesak elszavalni, hanem eldalolni, sőt még el-
tánczolni is; a közönségesnél azonban mindenesetre előnyösebb
körülmények közt, a mennyiben versben is, prózában is elmond-
hatjuk, mi a tiszavirág. Lássuk pedig előbb eszményi világításban,
mint azt Tompa Mihály ragyogó tolla festi:

Szerelem és hivalkodás az élet boldogsága;

Üdvözlég, hogy nem teremtél, jó természet, munkása.

A mámoros gyönyörkehelyt én fenéig üritem,

Az elfuló tavaszban így hosszabbítom meg életem.

Olyan szépek a virágok, . . . meleg a nap sugára,
Üdvözlég, hogy nem teremtl, jó természet, munkára.

Hivalkodó, hiú lepe kiáltott így röptében,

A nap sugárin szárnyait csillogtatván kevélyen.

Eljárta a selyembogárt, a hangyát, sürgő méhet,

És a munkásságról nekik gúnyos hangon beszéltek:

„Tán ünnep sincs ti nálatok? szegények, mint sajnállak!

Mondjátok csak: van-e aztán látatja a munkának?

Én a gyönyört munka kelyett kalandokban találok:

Ma is a méh-királynővel leend találkozásom.“

Szólt és ment a folyam felé, hogy átrepülne túlra;

De csak partjáig szállhatott, ott hirtelen lehulla.

Tetszős alakját, köntösét levetkezé legottan:

Idétlen kis fehér kukacsz hempergett a homokban.

Kérészbáb lön, — és éveket tölt a mély vízfénéken;

Olyan hosszú idő után, hogy egy óráig éljen.

Kérészé vált és ideje nincs a hivalkodásra,

Mivel hogy néhány perc egész életének határa.

De lássuk különös állatunkat prózában, a való élettel meg-
egyezőbb világításban.

A kérészt (*Palingenia Burm.*) a legtöbb zoolog az egyenes-
röpűek (*orthoptera*) rendjébe. a kétéltűek (*amphibiotica*) osztályába
s a kérészek (*ephemerina*) családjába osztja be; kivételesen J.
Leunis a receröpűek (*neuroptera*) közt a töröcsápúak (*subulicornia*)
közé. Az egész kérész családot. mely külső habitusára nézve sok-
ban hasonlít a szúnyogok és legyekhez, karesú puha test jellemzi,
melynek potroha 9—11 izületű, szárnyaik száma 4, melyek közt a
hátsó pár eltörpült vagy épen teljesen hiánzik. Csápjaik jobbadán
3 izesek és sörteneműek. A szemek, kivált a himeknél igen nagyok,
úgy hogy csaknem az egész fejet elfoglalják. Kifejlett állapotukban
szájrészlük elsatnyultak, amennyiben rágonyaik vagy hiányzanak
vagy szemmel alig látható durványokban mutatkoznak. Potrohuk
végén 3 hosszú sörteszál van, melyek közt a középső gyakran
csonka, miért közönségesen csak kétágú villának látszik, mely jóval
hosszabb, mint az egész állat teste. Lábaik 4—5 izettel (kocsák) bir-
nak, és kivált a himek taronsa annyira megnyúlt, hogy előre nyújtott
lábai úgy néznek ki, mintha hosszú, hatalmas csápjaik volnának.

Ekkép berendezett toilette-ben várja a kifejlett állat, a vízparti
növényeken meglapulva, az est beköszöntését, hogy 5 óra tájban
roppant számmal a víz tükre fölött szárnyra kelve, átengedhesse
maga teljesen a lakodalmi vigaságoknak, melyek annyira igénybe
veszik néhány órára terjedő életének minden percét, hogy táplálék

után sem néz és ezzel élesen ellentmond a természet bölcselése ama megcáfolhatlan alapelvének, miszerint az összes állati működéseknek két rúgója, két indító oka van, melyeket köznyelven egyszerűen éhségnek és szerelemnek nevezhetünk. A legelső és legerősebb hatalom az élet körútjában az éhség; utána a második nagy erő a szerelem.*) Sajátságos varázsú egy-egy júniusi esőndes estén a sylphidek látása, midőn a lenyugvó nap sugárai által megaranyozott nászmezőkben vizeink fölött az illatos légben gondtalanul ringatóznak. Pedig hát dehogy gondtalanul, a faj fenntartás akkora gondot ad általában minden rovarnak, hogy addig meg sem tud az egyén halni, míg magának utódokat nem biztosított; minek következtében csakis azok a rovarok maradnak fenn valamivel tovább, mint társaik és esnek esetleg téli álomba, melyek e nagy kötelesség teljesítése körül legyőzhetlen akadályba ütköztek. A természet törvényei kérelhetlenek!

A kifejlett, tenyészképes rovarból elütően alkotvák az álcák. Ezek állandóan vízben élnek, hol a folyópartnak vizalatti oldalába mintegy 5 cm. mély, vízszintes irányú lyukakat vájnak, — közönségesen kettőt, melyek között igen vékony rekeszfal marad. Oly szűkek e búvóhelyek, hogy bennök az állat meg nem fordulhat, minek következtében nyílással köti össze a belső végeket, hogy háttal ne kelljen kibújni. E kettős lakásnak válaszfalát gyakran a víz hullámzása, de olykor maga az állat dönti le és így a csőpalota ritkán látható a maga eredeti tervezetében épségben. A Tiszának lösz partjai oldalában elég sűrűn lehet ilyeneket látni.

Az álcák vaskos kinézésűek, de még természetesebb külsőt kölcsönöznek nekik azon vállrózsák (epaulette), melyeket 6 párban kivételkép oldalukon viselnek és ez az a 6 pár lödörszerű kopoltyú, melyek a potroh hosszában kétoldalt levén elhelyezve, nem csak légző szerveket, de egy úttal úszonyok gyanánt is szolgálnak. Rágonyaik hatalmasak, miért is kicsinyben a vizeknek valóságos tigrisei a kérészálcák, — jaj annak a szúnyogálcának, mely ez éles sarlók közé kerül! Rendesen több évig tartózkodnak a vízben, 2—3 évig növekszenek, kellő fejlettségüket elérve bábbá változnak, azután pedig fölreped hátukon a bőr és felöltik a szárnyas menyegzői ruhát

De a mi páratlan valami a rovarvilágban, az a kérészekkel történik meg: megvedlenek ugyanis a szárnyak tökéletes kifejlődése

*) Kriesch János: Az állatok társadalmi viszonyai. 1879. 7. lap.

után még egyszer s a levetett bőr, a subimago. mit parti kérészek neveznek, vizi növényeken, bokrokon vagy kátrányozott hajókon tapadva marad és olyan külsejű, mintha a rovar még mindig benne ülne. Akkora mennyiségben jelennek meg néha a kérészek a folyó tükre fölött, hogy elhomályosítják a látkört csakúgy, mint a télnek valamely enyhe délutánján a nagy pelyhekben csöndesen aláhulló hó. Menyegző után vízbe rakják petéiket és azok után hullva magok is, a hullámokban telik halálukat, de nem egyszersmind sirjokat is, — mert hulláik, melyek olykor hüvelyknyi vastagságban fődik a víz tükrét, a habok játéka következtében lassankint a partokra verődnek és ott rothadnak el,

Minden igénytelenségök dacára is jelentékeny szerepkört nyertek ez állatkák a természet háztartásában. Nagy mennyiségű petéik táplálékkul szolgálnak a kisebb halaknak, álcáik és bábjaik a nagyobbaknak. Így a fehérke (Alburnus) hal közel a víz színéhez, a sügér (Perca) egy méternyi mélységben, a harcsa a víz fenekén, a csuka pedig mindenütt vadássza őket. Mocsáry Sándornak*) öreg halászok emlégettek, hogy a nagy harcsák, melyek rendszeren jelentékeny mélységben a part oldalai és a fák gyökerei között vonják meg magukat, hová a halász hálójával nem fér: a „Tisza virágzásakor“ onnan rendszeren kijönnek, hogy e kedvenc eledelökkel jólakjanak. S talán épen e miatt hívja a nép harcsaféregnek is, főleg Győr megyében. Nagyobb fontossággal bírnak azonban azért, hogy jelentékenyebb mennyiségű jelenlétök által azt képesek igazolni, vajon alkalmas-e valamely tó a haltenyésztésre vagy nem; mert a mész és vas-sókban bővelkedő vizek, melyek kevésbé kedvezők szoktak lenni az állati tenyészetnek, nem igen hoznak kérészvirágot.

A falánk álcák pedig egy nemét alkotják a jól szervezett vízrendőrségnek, mely folyvást kivont fegyverrel jár kel; ők pusztítják szünetlenül az apró vizi rovarok millióit, melyek kifejlődése a víz alatt vagy annak tükrén megy végbe, és melyeknek szaporodása ha nem korlátoztatnék ekép létszámuknak mérhani arányban történő növekedése megzavarná a szép rendet, mely a természetnek minden gondos figyelőjét annyira megragadja. Ormay Sándor szerint ugyanis a természet háztartásában uralkodó összhangzat nem pusztán abból áll, hogy egyik lény a másiknak létét előmozditsa; hanem kell.

*) Természetráji füzetek II. köt (1878.) 124. lap.

hogy a szerves tenyészet határok közé legyen szorítva; nehogy az kóros bujálkodásba menjen át. Bárhová tekintsek a természetbe, mondja Maury, csodálkozom a kiegyenlítés rendszerén, pontosságán és szépségén. Ellenkező, de egymást kiegyenlítő erők hatása alatt marad a Föld pályájában, mintha szilárdan elhelyezett vassineken haladna. És a kiegyenlítés hivatását nemcsak álca korukban teljesítik a kérészek dicséretre méltó buzgósággal, hanem mint bábok is, mert étvágycok ekkor sem csökken, — mi megint nem mindennapi tünemény a rovarvilágban.

Magukat az álcákat meg a horgászat kedvelői fogdossák, mert csak oly jó családok ezek a halak számára, mint a földi giliszta, ha jobb nem, — a halak legalább, melyek ezrével követik a kérészek rajzását, ezt ügyekeznek igazolni. A lakodalmaskodó, gyanútlan kérészeket a légben a fecskék szokták erősen tizedelni naplementig, 8 óra körül kezdenek a rajok ritkulni; partra verődött hulláikat és felhalmozódott subimago köntösüket meg az emberek gyűjtik föl olykor kocsai számra, hogy részint baromfiak táplálására, részint trágyázásra használhassák föl, sőt vannak vidékek, hol estenkint pásztortűzeket gyújtanak a parton, tömegekben csalják őket oda és összefogdosva szobai madarak eledelül adják el. Scopoli elbeszélése szerint a krajnai Laz folyóból annak idején akkora rajok kelnek, hogy ott a mezőgazdák rendszeren számítanak megjelenésekre és a ki közölik csak 20 kocsai terhet birt trágyának fölggyűjteni, azon hiszemben van, hogy keveset szedhetett össze.

Az egyes fajok közt mindenekelőtt megemlítendő a hosszú-farkú kérész (*Palingenia longicauda* Oliv. vagy *Ephemera flos aquae* Ill.), mely a nagy Magyaralföldön „Tiszavirág“-nak neveztetik. Két farksortéje van, de egy-egy 8 mm. hosszú, — a Tiszát, Marost, Begát meg az Aldunát néha rögtön és roppant mennyiségben lepi el. Így láttam Szegednél a Tiszában és Marosban 1859-ben. Mocsáry Sándor 1873-ban szinte ugyanott, de a Temes folyóban is; 1874-ben Sárospataknál a Bodrogon és Sátoralja-Ujhelyt a Ronyva patakban Frivaldszky János pedig ugyanakkor az Aldunán Orsova körül. De látták mások az óbudai hajógyárnál, Csepelszigeten, Baja közelében a Dunának Sugovieza nevű mellékágában, továbbá a Fehér-Körösben Békés-Gyulánál.

A Lajta másik felén levő tartományokban kevesebb hely fordul elő; így a March folyó némely pontján röpköd rajzásakor igen csekély számban. Lengyelországban a Striwiaz folyóban, Né-

metországban az Odera és Visztulában és ugyan Elbing és Danzig-hauptnál kerül elő; de ismerik Franciaországban és Hollandiában is. 1875-ben június elején egy jeles embryolog, Metschnikoff Illés, orosz tudós, az odessai egyetemen az állattan tanára, fordult meg Budapesten, hogy beható vizsgálatok tárgyává tegye a tiszavirág fejlődését Magyaralföldünkön, — mert a *Palingenia longicauda* rajzása, mely nálunk június 10—20 napjai közé esik, a Tisza mentén jelentkezik legnagyobb szerű mértékben.

Nem is panaszkodhatunk, hogy régebbi irodalmunk figyelmen kívül hagyta volna Tiszánk e specialis tüneményét. Dóczy József*) következőleg emlékszik meg róla: „Csaplovits (a Tudom. Gyűjtem. 1819. aug. kötet 1—22 l.) azt állítja, hogy esztendőnként Sz. Iván hav. temérdek szitakötő (bogár), *Libellula ephemera*, lepi meg ezen folyót, a melyet Tisza virágzásának mondanak. De azok bizgése és élete csak kevés órákig tart, és az egész feltűnet csak 4 nap látatik. Még a csajkákat nagy fáradsággal tolnak illenkor előre, Nagy vendégség ez a madaraknak, halaknak, békáknak, kutjáknak. sertvéseknek s. t. m. A gazda asszonyok is több napokig táplálják abból majorságokat. A halászok pedig könnyebben jutnak a martalékon eszenkedő halakhoz.“ Úgy látszik hogy ugyane helyről emlékszik meg Mocsáry Sándor is a Természettudományi Füzetek II kötet 125. lapján ekép: „Érdekesnek tartom itt elmondani, hogy a Tiszavirágról irodalmunkban már van említés téve. A Tudományos Gyűjtemény 1819. VIII. kötetében: „Egy különös tüneménynek, az úgynevezett Tiszavirágzásának leírása“ czim alatt Gorové Lászlótól, mely a Tiszavirág életkörülményeit s ezek rajzait meglehetősen hiven adja elő. Ugyanő írja azt is, mit Szegednél magam is halottam, hogy a tiszamenti paraszt így átkozza társát: Isten csak addig éltesse, míg a Tiszavirág él a vizen.“

Ugyanennek válfaja a fehér szárnyú kérész (*Palingenia horaria* Burm, vagy *albipennis* L.), melynek bár teste zargás színű, kocsái és lábszárai pedig feketék, de szárnyai fehérek. Hossza 15—16 mm. A himnek előlábai hosszabbak, mint testörzse, középső farksörtéje kicsiny; a nőczénél ellenben a test hosszabb, mint az előlábak, a középső farksörte még kisebb, mint a himnél. E faj leginkább Berlin mellett a Spree-ben és Halle körül a Saale folyóban észleltetik kisebb nagyobb rajzása alkalmával.

*) Európa tekintete IX. kötet. 1830. 33. lap.

Harmadik európai faj, mely Palingenia vagy Polymita reys virgo Oliv. néven ismeretes, Ez jóval kisebb, mint a mi tiszta- vagy marosvirágunk és Alsó-Austriában Bruck mellett a Lajta viztükre fölött szokott megjelenni. E két utóbbinak rajzása augusztus 9-ike körül szokott beállni. Mocsáry Sándor gyermekéveiből tudja, hogy Nagyváradon augusztus havában esti 9 óra után a Polymita reys egy izben oly roppant mennyiségben lepte el a kishíd egyik lámpaoszlopát és hullott le a hidra, hogy az utcázaseprők lapáttal hányták azokat vissza a Sebes-Körösbe. Hasonló mennyiségben jelent meg 1877. évi augusztus 7-én, midőn egy a hidon átmenni akaró szekér 4 ökre, a milliónyi szárnyas lénytől megvadulva, a szekeret darabokra törte. Ugyane fajnak megjelenése a Marne és Szajna partjain augusztus 10—15 közt olyan bizonyos, hogy a halászok szinte várnak rá és közönségesen csak mannának nevezik. Reaumur*) következőleg írja le rajzásukat:

„A kérészek myriadja, mely a folyó és partjai fölött a léget eltölté, azon pontról nézve, hol állást foglaltam, nemcsak hogy számokban ki nem fejezhető; de szinte megállítja a gondolatot és a becső tehetség működését. Ha legsűrűbb pelyhekben hull alá a hó, nem telik meg a lég úgy, mint a hogy itt kérészekkel. Alig álltam pár percig a partvéd lépcsőin és már 5—10 cm. vastagságban borították el azokat. A legalsó lépcsőt nyaldozó hullámok fölülete 1—2 m. szélességben mindenfelé teljesen sűrűn vala behintve velők és a mely tömeget a folyó sebe tova ragadott, rögtön pótolva lön újabakkal. Többször kényszerültem helyet változtatni, mert nem kevésé volt tűrhetlen, hogy arcomat nem csupán egy oldalról ostromolták, mint a haránt irányból csapkodó eső, hanem annyira mindenfelől, miszerint orrom, szám, szemem, fülem tele lett velők. Epen nem volt kellemes foglalkozás ekkor fáklját tartani, — a férfi, kinek ez kezében volt, annyira el volt lepve a fehérszárnyú rovarokkal, hogy hőembernek látszott. Tíz óra körül vége szakadt az egész érdekes látványnak.“

A halászok csak három éjszakát tekintenek ilyen mannaöntőnek, mert a tömegesebb föllépést megelőző és követő néhány éjen át csak szórványosan mutatkoznak kérészek. Hűvösebb vagy melegebb a légmérséklet, rájuk nézve mindegy, mert az estnek körülbelül ugyanazon óráiban változatlanul rajzanak. Megjelenésök $7\frac{1}{4}$

*) Brehms: Illustriertes Thierleben 1872. III. 604—5. lap.

és 7 $\frac{1}{2}$ óra közé esik, 9 óra körül megtöltik a léget, a következő félóra alatt számuk legnagyobb, de azután hirtelen apad. Majdnem 2 órai időköz alatt szüli a folyó az irtózatosságot, mely köröskörül mindent elborít, — és ennyi idő elég nekik arra, hogy fajfenntartási kötelességöket teljesítvén, elhaljanak. A mór megtette kötelességét: a mór mehet. Legnagyobb részök a vízbe hull, hogy a halak számára gazdag zsákmányt, a halászoknak pedig bőfogást biztosítson.“

1875-ben augusztus 9-én Győr mellett*) a kisdunai malmok közt jelent meg váratlanul egy nagy kérészraj, melyet a győri halászok „harsaféreg“-nek neveztek és mivel magok után igen sok halat esaltak, szívesen látott vendégek voltak. Mint Xantus János írja, a következő évben július hó 13—17 közt jelentek meg millió számra, 18—26 közt már csak egyes elkésettek mutatkoztak, 27-én pedig teljesen eltűntek. Hogy ezek valóban a hosszú farkú kérészek (*P. longicauda* Swamm.), a valódi tiszavirág, voltak-e? nincs eldöntve? mert rajzásuk egyik évben két hóval, a másikban egy hóval késett meg, — mi a tiszavirággal nem történik meg, mert az június hó folytán okvetlenül megjelenik. Hanem meglehet a *Palíngenia virgö*, melynek álcái a Lajtaból vándorollhattak át a Dunába.

Majd minden folyónak meg van a maga virágja, — csak hogy nem valamennyinek épen a *Palíngeniák* közül. Így pl. a rohanó hegyi patakokat a *Perlák* kedvelik; a *Laborez* folyóban *Moecáry Sándor* *Caenis dimidiata* Steph. vagy *lactaca* Burm. nevű ephemerinát látott 1874-ben. A Sebes-Körösben előforduló másik „Körös-virág“ pedig valószínűleg *Baëtis puspurascens* Brauer nec Pict. Nem képeznek akkora rajokat az *Ephemera valgata* és a *Cloë* *diptera* L., mely legutóbbi inkább szárazföldi rovar és abban is különbözik egyéb virágtársaitul, hogy neki a 4 szárny helyett csak kettő, de a szemekből 4 jutott és ez sem minden *Cloë*nek, mert az ilyenek *bioculata* néven mint változatok szerepelnek. És ez utóbbi olyan „virág“, mely estenkint ablakainkon át szobánkba is betolakodik.

Hanusz István.

*) Természettudományi Közlöny 1875. 409. lap.

AZ 1880-KI MÉHÉSZETI ÉV.

Oly szigorú telre, mint a minő a lefolyt volt, nem is igen sok méhészkedő emlékezik. Volt is panasz és sopánkodás, de a panaszok most csakugyan jogosultak voltak. A hosszas kaptárban való tartózkodás után egyetlen egy alkalmas nap sem volt a tisztítási kirepülésre, s még mindegyre hidegebb lőn. Ha tehát mindenki, ki kedvenz méheit szerette, kétségbe volt esve azok sorsa felett, azt a szives olvasó befogja látni, és éppen nem csodálkozik felette. Minden áron segíteni kell a bajon, de hogyan és miképen? Hiszen a háborgatás most rájuk nézve elkerülhetlen halállal végződne. Hadd nyugodjanak! Sokan, kik eképen cselekedtek, legalább jó lélekkel elmondhatták, hogy a mutatkozott pusztulás nem önhibájokból eredt.

Mégis a kíváncsiság sokakat, miután a kaptárban minden életet kihalni gondoltak, tüzetesebb vizsgálódásra készítetett. Igen természetesen, be nem érve kaptár falán tett kopogtatással, kezdték a belvagyont kiszedni. Siri esend honolt még ekkor is a kaptár bel-sejében, mintha egyetlen egy lakó sem lenne abban. A méhek fel sem vették a kezdetleges háborgatást, mintha az nem is őket illetné. Csak mikor többszörösen ismétlődött az, zúdultak fel panaszosan mintegy kérőleg: „Oh! hagyj bennünket továbbra is nyugodni, ha halálunkat nem akarod“. A méhészkedő örömtől repeső szívvél értesült a kedvező eredmény felől, és békében hagyta kedvenceit.

A hideg mindegyre fokozódott, s éppen nem lehetett várni csökkenését. Most már szentül hitte mindenki, hogy a jelen évben foganasítandó népszámláláskor a méhkaptárak rovata kitöltetlen marad, mivel a méhek a nagy hidegség következtében mindannyian megfagytak.

Eljött a langy levegőjü tavasz is. A kedvenz állatkák elhagyták békés lakjaikat, kirepültek az enyhe légre üdvözlendő a nap-sugárt és lakjok környékét. Milyen édes mulatsága ez a méhészkedőnek! Csak hogy sokakra nézve a jelen évben öröm helyett szomorúságot hozott. A méhek vagy az eledel hiánya miatt pusztultak el, vagy pedig a hiányos betelelés és a rossz szerkezetű lakások miatt fagytak meg. Ezerekre rug a szenvedett veszteség. Sokan egész méhállományaikból pusztultak ki, mások pedig jelentékeny részét veszítették el annak. A baj rögtön nem vétetett észre, s az elhunytak készletét az élők ugyancsak hordták ám saját lakjaikba. Nem volt elég a szenvedett hiány, ime most még rablókká lettek a méhek. A bajon csakhamar segítve lőn, a mennyiben a mézes

sejtek biztos helyre tétettek, hanem daczára ennek a rablás folyton tartott. Nem lévén közös préda, az egyes családok egymást kezdték megtámadni, s ha szerét tehették kirabolni. Ez így tartott a gyümölcsfa virágzás idejéig.

Most minden más fordulatot vőn. A rablók szorgalmas munkásokká váltak, s a természet adta adományokat iparkodtak hasznukra fordítani. E munka nem járva életveszélylyel mint a rablás, folytatták azt mind addig, míg a mézet nyújtó forrás tartott. Környékünk némely községeiben, hol a szilvafa nagy mennyiségben tenyész, abból az egyes méhészek jelentékeny mennyiségű mézet nyertek, úgy hogy még a kipergetésre is jutott belőle. Volt alkalom megismerkedhetni vele, sötét sárga színű és kellemes zamátú, s jósága miatt valóban megérdemelné a különválasztást. A gyümölcsfa virágok lehullottak, s ezzel a mézhordásnak is vége lőn. A repeze, mely eddig még minden évben hozott valami hasznót, a nagy hidegség következtében kifagyott s nem volt mi sem, mi az általa támadt ürt betölthette volna. A rablás újból beállott, hanem már korántsem olyan nagy mértékben mint azelőtt. Csakhamar elkövetkezett azon időszak is, midőn már minden fű mézet ad, eljött az akácvirágzás is, s oly dús, mint a jelen évben már régen nem volt. A méhek alig két napig hordhattak róla, s azután ismét szünet állott be, a lég meghidegült s a hosszasan tartó esőzés a méheket a lakban való maradásra szorította. Ennek azonban még is meg volt a maga előnye. Bár sajnáltuk minden haszon és nyeresség nélkül kárba veszni a természet adta kincseket, de hiába, a természet böles intézkedésén meg kell nyugodni. Nem lett akácvirágméz, de annál több lett a más félebből.

A tisztessfü emlékezetem óta még sohasem diszlett környékünkön*), de különösen határunkon, olyan nagy mennyiségben mint épen a jelen évben. Ez aztán némileg kipótolt mindenféle vesztséget. Ámde csak némileg, mivel kedvező körülmények között hat-szor annyit adhatott volna s most a terhes munkálkodás után csakugyan ránk férne a fölöslég ára. Hanem így is jó van. A nagy természet böles alkotója tudja miképen és mennyiben jutalmazza meg munkásait.

Julius hó elsejével kezdődött meg a hordás, az ezelőtti élet inkább tengés volt. Kész táplálékkal kellett pótolni a természet

*) Buziás vidéke.

tárházában beállott hiányt, s a legjobb folyékony mézzel kellett a méheket táplálni. Ezer szerencsénk, hogy fölösleges mézes lépeink voltak. Ennek beaggatása által a hiány egyszerre pótolva lön, a mennyiben a méhek táplálékot s azzal egyszersmind készletet is nyertek. A tápláléknak pedig kimaradhatlan kelléke a bő petezés. Az anya bővebb tápláltatásban részesül, s a munkások is vidorabbak, mivel nem kell aggódniok a mindennapi felett, mely ha elfogy, ők is megszűntek élni, s kedveseikkel, a virágokkal nem enyeleghetnek majdan a napfényen. Ezer meg ezerre rug a napi petezés. A belőlök kikelt ivadékok sem szenvednek hiányt tápszerben, minden örvend a jólétnek, s a család munkásainak száma már egy nap alatt is jelentékeny szaporulatot tesz. Mi másképen van ez egy éhező családnál, azt a szives olvasó a fentiek nyomán bizonyára elfogja gondolhatni. Julius hó elsejen ezer meg ezer munkás hagyta el a kaptárt, s mind megannyian gazdagon megrakodva tértek haza. A tisztesfü a fagy által megritkitott vetés között nagy mennyiségben diszlott s kitünően mézelt. Ime előttünk áll világos haszna az etetésnek, milyen nagy nyereség volt most a nagyszámu munkás! A téli hideg úgy is nagyon megkinozta a méheket, népesség tekintetében igen megfogytak, most tehát igen helyén volt az etetés.

A méz naponkint szemlátomást szaporodott, már a legvégső sejtekben is csillogott, s a sejtezellák csakhamar megteltek a leg-szebb mézzel. Azon mézürek, melyek a legujabb találmányu elzáró ráccsal voltak elzárva, megtöltettek a legszebb és legfinomabb mézzel. A bőség közepette előkerült a pergetés is. A mézes edények gyorsan teltek meg. Öröm volt beszélni most a méhészekkel. Mindenki szép mennyiségű mézkészletét dicsérte. Volt méz elég.

A rajzás is beállott. Kezdetben szép és erőteljes rajok estek, s mintha csak az ősrégi elmélet megingatva lett volna általok, mindannyian fiatal királynéval jöttek. Ennek igen természetes és rendes oka nem más volt, hogy a rajzási időre épen kedvezőtlen időjárás következett, a méhek készen léve a rajzásra s megakadályoztatva abban, anyjoknak estek és azt ölték meg dühökben. Mások meg a tetvességnek akarják betűdni e körülményt, hanem a valódi ok szerény meggyőződéseim szerint az előbbi. Az ilyen rajok királynéi tűttögnék (énekelnek) azért éneklő rajoknak is neveztetnek.

A mézhordás az aratással megszűnt. A mézelő növények az aratás után a szárazság miatt nem is fejlődhettek újból annyira ki, hogy még mézet is adhattak volna. A hársfa virágzás is elégtelennek

bizonyult, nagyon keveset adott, az még a mindennapi szükséglet kielégítésére is keves volt. A mézhordás a még virágzó gazdasági és egyéb dísz növényekre szorítkozott. Volt idő azonban mégis, mikor a mézelés kitünőnek bizonyult, s csak is ennek köszönhető, hogy a rajok is a hogy úgy megszédtek magukat.

A fiatal királynék megtermékenyülése sem volt épen kielégítő. Sok a kedvezőtlen időjárás miatt terméketlen maradt, bár petőket rakott, de azokból fogyasztók, herék keltek ki. E királynékat a herenemző (szűz nemző) névvel ruházta fel a méhészt világ. Ilyen herenemzővé válik a 4--5 éves megtermékenyült anya is.

E baj azonban nem olyan nagy, hogy segíteni ne lehetne rajta. Fiatal életerős és megtermékenyített anyával cserélve fel a herenemzőt, minden ismét a legszebb rendben van. Csak még a tőle származott költést kell megsemmisíteni, s ezzel aztán minden rendbe van hozva.

Sok méhészbárátom megadta az árát az idej túlságos sok pergetésnek. Kipergettek minden lépes mézet, s midőn már nem volt mit és miből hordani, a méhek csak tengtek s egyenkint pusztultak el. Beállott tehát a tengő élet, s az így tartott végig, s ha néptelenül jutnak a családok a teletőbe, annak csak is a fentebb jelzett volt az oka. Az idej betelelés nem tartozik épen a mesteri művek közé. Azonban az idén sokkal több készletre, s az üres tereknek gondosabb kitöltésére van szükség, mint a lefolyt évben. A néptelenséget még helyre hozza a tavaszi legelő. A repeze igen szépen diszlik, ez majd annak idejében fel is fogja a családokat segíteni. A fehér lóherének is volt elég ideje kiheverni a hideg okozta szenvedelmeket, s sikerülve késő őszig jó mézlegelőt fog nyújtani.

A méz jelen évben igen keresett. Kiválólag Franciaországba nagyban szállítatik. A budapesti kereskedők is jobb árakat kínálnak. Ezek mind olyan jelenségek, melyek már úgy is előrehaladott délmagyarországi méhésztünket jó hírnevében még inkább szilárdítják. Nem kevésbé mutatkozott nagy kereslet a délmagyarországi méhfajta vásárlása körül is. Németországban fellelte szeretik, és sokan fáradoznak meghonosítása körül. Eddig még tudtommal ment mindenféle ragályos betegségtől, s ez teszi őt keresetté a külföld előtt. Szorgalom tekintetében pedig versenyez bármelyik felmagasztalt fajtával, s igen jól cselekszenek méhésztársaim, ha csak is annak tenyésztésére fordítják minden figyelmüket.

Kovács Antal.

UJABB NÉZETEK A FORRÁSOK KELETKEZÉSÉRŐL.

Eddigi ösmereteinket a források képződéséről a következőkbe foglalhatjuk:

A légköri lecsapodások $\frac{1}{3}$ -da elpárolog vagy a növény és állatvilág által felhasználtatik, $\frac{1}{3}$ a felszínen esermelyek, patakok, folyamok alakjában lefolyik, $\frac{1}{3}$ pedig lehat a föld belsejébe a hol újra 3 féle alakban található. A résekben, barlangokban összegyűlemlő viz a nehézkedés erejénél fogva szabad circulatiót végez a föld bensejében, mennyisége az esőzések nagyságától függ mivel tőlük kapja táplalékát; a kőzetek hajszálfinomságu erein leszűrenkezett viz képezi az u. n. hegyi nyirkosságot (Gebirgs Feuchtigkeite) s oka annak, hogy minden frissen fejtett sziklát nedvesnek találunk; ahol pedig vizáthatatlan rétegre talál a leszivárgó viz, nagyobb mennyiségben oka a talajviznek. Nálunk a talajviz vadviz vagy belviznek hivatik részben az esőzéstől részben pedig az áradó folyamok beszivárgásától függ. Ha talajviz ér alakjában kiesuroghat képezi a forrást. Latnivaló, hogy a belvizek e 3 formája: a barlangokban, sziklarésekben összegyűlemlt viz, a hegyek nyirkossága, a talajviz a légköri lecsapodások mennyiségétől van föltételezve. Száraz években eltűnik a talajviz kiapadnak a források.¹⁾ A földvizeinek okozói tehát a lecsapodások.

Egy újabb theoria azonban a tételnek: „A föld minden vize esőből támad,” egyszerű tagadását állítja szembe mondván: „A föld belsejének egy csepp vize sem esőviz” E theoriát Volger védi. Volger eddigi irataiban szakavatottsága és elfogultatlansága által tünt ki, oly érdem, mely főleg a geologiában nagyon elkel, mert az elhamarkodott következtetések és képzeletes theoriák egész özönével halmozták el e fiatal tudományt. A „Természettudományi Füzetek” t. olvasói tehát, talán szivesen veszik ha ez újabb elméletet ismertetem.

Volger következőkkel bizonyítja be tételét:

Nemlehet, hogy esőviz táplálja a forrásokat, mert a legnagyobb eső után sem képes a viz annyira lehatni, hogy földalatti tavak, patakok képződésére adhatna okot. De le sem hat. Hiszen a leg nagyobb eső után egy hétre csak $\frac{1}{2}$ m. van a föld színe áztatva, lejjebb nyomát se találjuk a leszivárgásnak. A föld nemek át nem

¹⁾ Hann. Hochstetter Pokorny: Allgemeine Erdkunde. 1881. 308 l.

engedik a víz részeket különben, föl nem lehetne fogni, miért építhettek a Themse alatt tunneleket, miért védik a földből felhányt töltések gátak Hollandiát és az Alsó-Rajna vidékeit, miért lehet a cornwallisi bányákat az ocean medre alatt folytatni?

Szakitanuuk kell tehát a régi felfogással és a források, általában a belvizek képződésének okát másban kell keresnünk.

Ha a vízre nézve áthatatlanok is a kőzetek a sokkal ritkább halmazállapotú levegőnek útját nem állhatják. Volger azt hiszi, hogy a levegő igen mélyen lehat a földbe, úgy hogy minden hegy tömegével és térfogatával egyenlő köbtartalmú levegőmennyiséget is rejt magában. A levegő minden hőmérsékletnél párákat tartalmaz, és ha meggondoljuk, hogy nagyobb mélységekben a hőmérsékletek függetlenek a külső hőmérsék ingadozásaitól — megeshetik, hogy a föld mélységében lappangó levegő, mely Volger föltevése szerint folytonos érintkezésben áll a külső légburokkal, oly helyekre ér, a hol a párok lecsapódhatnak, következetesen a föld mélységeiben lehülő levegő (a talaj levegő) okozza a forrásokat.¹⁾

Ezen elmélet szerint nyáron, mikor a levegő párateltebb nagyobb mérvű forrásképződésnek kellene lenni, mint télen, a forró földövben nagyobb, mint a mérsékelt övben. Azt véleményünk szerint bajos volna kimutatni.

Egy másik vélemény szerzője Dr. Novák prágai közegészségügyi tanácsos. Szintén tagadja, hogy az eső víz a kőzeteken köröszül hatolhatna és több forrás leírásával igyekszik megdönteni a beszívargási elméletet. (Dr: Novák; Vom Ursprung der Quellen. Prag. Bellmann 1879.) De elmélete különös hypothesisre támaszkodik. Azt vitatja u. i. hogy földünk külső kérgé és magva között üres tér van, a kéreg csak a sarkok belapítása helyén érintkezik a föld központi magvával, mely csupán felületén izzó különben tömör és kihült. A föld kérgé az oceanok alatt lehorpadt a földségek alatt pedig kidomborodott; a horpadások az említett közbelső üres térben domborodásoknak látszanak, a domborodások pedig horpadásoknak. A ledomborodott oceani medrek résein a víz lehullik az izzó magfelületre nagy feszültségű párává leszen és föl-emelkedik a continensek alatti horpadásos ürekbe, behat a szilárd kéregbe és hajártában gyorsan talál kiutat, mint meleg forrás bugyog elő, vagy mint hévforrás geyzir fölszökken; ha pedig lassan kell átvergődnie a ki-

¹⁾ Zeitschrift d. Vereines deutscher Ingenieure B. XXI. Heft. II.

hült közeteken, ő is lehül és hideg forrást képez, még pedig annál hidegebbet, minél közelebb esik kibugyogása a felszín, azon rétegéhez, mely télen nyáron egyforma hőmérsékletet mutat.

Hypothesisen alapulván az elmélet az inductiv bizonyítás nem veheti hasznát. Tagadhatatlan azonban, hogy sok forrás képződését ki nem lehet többé az esőzésekből magyarázni — azért szívesen látott vendégek a tudomány világában az efféle hypothesisok is.

Csertövi Sós Béla.

★ TRIGONOMETRIAI SOROK UJ LEVEZETÉSMÓDJA.

DOROGI IGNÁCZTÓL.

A tudomány bármely ágával foglalkozónak feladata egyrészt a tudományt fejleszteni, másrészt a már meglevő vagy ujonnan fölfedezett ismereteket minél egyszerűbb alakban és minél kevesebb előismeret igénybe vételével közölni. Az utóbbi körülmény bátorított föl a sinus, cosinus és tangens sorainak általam talált új és igen egyszerű levezetésmódjait nyilvánosságra hozva, az érdekeltek becses figyelmébe ajánlani.

I.

Ha $\sin x$ — et a benne előforduló változó szerint sorba fejteni akarjuk, akkor ily alaku sort kapunk:

$\sin x = A + Bx + Cx^2 + Dx^3 + Ex^4 + \dots$;
a fölösleges tagok eltávolítása végett írjunk a változó x helyébe $(-x)$ — et, tehát $x (=)$ — x , akkor az előbbi sor a következőbe megy át:

$\sin(-x) = -\sin x = A - Bx + Cx^2 - Dx^3 + Ex^4 - \dots$;
ha ezen sort az előbbiből levonjuk s az eredményt 2-vel osztjuk, lesz:

$\sin x = Bx + Dx^3 + Fx^5 + Hx^7 + \dots$;
mely sorban a B, D, F, H, \dots együtthatókat kell meghatározni.

Keressük mindenelőtt B értékét. E célból az adott sort így írjuk:

$$\frac{\sin x}{x} = B + Dx^2 + Fx^4 + \dots$$

ha most $x = 0$, akkor, mivel végtelen kis ívnek sinusa magával az ívvel összeesik, lesz:

$$1 = B,$$

minélfogya $\sin x$ sosát ily alakban izhatjuk:

$$\sin x = x + Dx^3 + Fx^5 + Hx^7 + \dots \quad (1)$$

Ha most $\cos x$ sorát akarjuk kifejtteni, lesz:

$$\cos x = a + b x + c x^2 + d x^3 + e x^4 + \dots;$$

ha itten $x (=) -x$ iratik, lesz:

$$\cos (-x) = \cos x = a - b x + c x^2 - d x^3 + e x^4 - \dots;$$

az also sort a felsőhöz adva lesz:

$$\cos x = a + c x^2 + e x^4 + g x^6 + \dots;$$

mely sorban a, c, e, g, \dots együtthatókat kell meghatározni.

Keressük előbb a értékét; ez okból irjunk $x (=) 0$; lesz:

$$\cos 0 = 1 = a,$$

minélfogva $\cos x$ sora ily alaku lesz:

$$\cos x = 1 + c x^2 + e x^4 + g x^6 + \dots \quad (2)$$

Az (1) és (2) alatti sorok együtthatóinak meghatározása végett adjuk össze a két sort, lesz:

$$\cos x + \sin x = 1 + x + c x^2 + D x^3 + e x^4 + F x^5 + g x^6 + \dots;$$

ha most ezen eredményt négyzetre emeljük, lesz:

$$(\cos x + \sin x)^2 = 1 + 2x + \left[\begin{array}{c} 1 \\ + 2c \end{array} \right] x^2 + \left[\begin{array}{c} 2D \\ + 2c \end{array} \right] x^3 + \left[\begin{array}{c} 2e \\ + 2D \\ + c^2 \end{array} \right] x^4 + \left[\begin{array}{c} 2F \\ + 2e \\ + 2cD \end{array} \right] x^5 + \left[\begin{array}{c} 2g \\ + 2F \\ + 2ce \\ + D^2 \end{array} \right] x^6 + \dots \quad (3)$$

Ha ezen egyenletnek baloldalát négyzetre emeljük, lesz:

$$(\cos x + \sin x)^2 = \cos^2 x + \sin^2 x + 2 \sin x \cos x = 1 + \sin 2x.$$

A (3) alatti ereoményt tehát úgy is nyerhetjük, ha az (1) alatti egyenlet szerint képezzük $1 + \sin 2x$ kifejezést, $x (=) 2x$ irván:

$$1 + \sin 2x = 1 + 2x + 8D x^3 + C2 F x^6 + 128 H x^7 + \dots \quad (4)$$

Minthogy (3) és (4) alatt a baloldalak egyenlők, a jobboldali együtthatók között következő összefüggések állanak fenn:

innen nyerjük egymás után:

$$\left. \begin{array}{l} 1 + 2c = 0 \\ 2D + 2c = 8D \\ 2e + 2D + c^2 = 0 \\ 2F + 2e + 2cD = 32F \\ 2g + 2F + 2ce = D^2 = 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} c = -\frac{1}{1.2} = -\frac{1}{2!} \\ D = -\frac{1}{1.2.3} = -\frac{1}{3!} \\ e = \frac{1}{1.2.3.4} = \frac{1}{4!} \\ F = \frac{1}{1.2.3.4.5} = \frac{1}{5!} \\ g = -\frac{1}{1.2.3.4.5.6} = -\frac{1}{6!} \text{ stb} \end{array}$$

A talált értéket (1) és (2) alatt helyettesítvén, nyerjük $\sin x$ és $\cos x$ sorát egyszerre következő alakban:

$$\sin x = \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots$$

$$\text{és} \quad \cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots$$

II.

Ha **tang x** sorát keressük, lesz:

$$\operatorname{tg} x = A + Bx + Cx^2 + Dx^3 + Ex^4 + \dots;$$

ha e sorban $x (=) -x$ iratik lesz:

$$\operatorname{tg}(-x) = -\operatorname{tg} x = A - Bx + Cx^2 - Dx^3 + Ex^4 - \dots;$$

ezen sort az előbbiből kivonva és 2-vel rövidítve marad:

$$\operatorname{tg} x = Bx + Dx^3 + Fx^5 + Hx^7 + \dots$$

Keressük **B** értékét. Ez okból a sort ily alakban írjuk:

$$\frac{\operatorname{tg} x}{x} = B + Dx^2 + Fx^4 + \dots;$$

ha most $x = 0$, akkor, minthogy végtelen kis ívnek tangense magával az ívvel összeesik lesz:

$$1 = B,$$

minélfogva **tg x** sorát ily alakban írhatjuk:

$$\operatorname{tg} x = x + Dx^3 + Fx^5 + Hx^7 + \dots \quad (1)$$

a még ismeretlen együtthatók meghatározása végett írjunk $x (=) 2x$, akkor lesz:

$$\operatorname{tg} 2x = \frac{2 \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x} = 2x + 8Dx^3 + 32Fx^5 + 128Hx^7 + \dots$$

$$\text{vagy: } \frac{\operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x} = x + 4Dx^3 + 16Fx^5 + 64Hx^7 + \dots \quad (2)$$

Ha most a (2) alattiból az (1) alattit kivonjuk, lesz:

$$\operatorname{tg}^2 x \frac{\operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x} = 3Dx^3 + 15Fx^5 + 63Hx^7 + \dots \quad (3)$$

ezen egyenletnek baloldala azonban ugy is képezhető, ha az (1) alattinak négyzetét (2)-vel sokszorozzuk; e célból képezzük (1)-nek négyzetét:

$$\operatorname{tg}^2 x = x^2 + 2Dx^4 + \frac{D^2}{+ 2F} x^6 + \dots;$$

ezen eredményt a (2) alattival összeszorozva, lesz:

$$\operatorname{tg}^2 x \frac{\operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x} = x^3 + 6Dx^5 + \frac{9D^2}{+ 18F} x^7 + \dots \quad (4)$$

Minthogy (3) és (4) alatt a baloldalak egyenlők, a jobboldali együtthatók közt következő összefüggések állnak fenn:

$$\left. \begin{array}{l} 3 D = 1 \\ 15 F = D \\ 63 H = 9 D^2 + 18 F \end{array} \right\} \text{innen lesz: } \begin{array}{l} D = \frac{1}{2} \\ F = \frac{2}{15} \\ H = \frac{17}{315} \\ K = \frac{62}{2935} \end{array}$$

és így:

$$\text{tg } x = x + \frac{x^3}{3} + \frac{2 x^5}{15} + \frac{17 x^9}{316} + \frac{62 x^9}{2835} + \dots;$$

e sor együtthatói, miként ismeretes, igen bonyolódott törvényt követnek.

UEBER PARASITEN DES MENSCHLICHEN KÖRPERS.

Populärer Vortrag von E GERGER.

Gehalten am 4. April 1880 im südungarischen naturwissenschaftlichen Vereine.

(Schluss).

Das Auftreten des Leberegels wird als „Lebersäule“ bezeichnet. Das Thier, ausgewachsen 2 Centimeter lang und halb so breit, hat das Aussehen eines aus mittelstarken Leder geschnittenen geschrumpften Stückes ovaler Form, von Farbe fahl-leberbraun; der Kopf ist kugelförmig zugespitzt, dicht mit kleinen Stacheln besetzt — die das Rückgleiten verhindern — und mit einen Doppelmund, mit dem er Nahrung saugt, versehen. Mit ähnlichem Bau im Kleinen, dringt der verschlingte junge Parasit bohrend vor, bis er sich an der Leber festsetzt und anwächst. — Je nach der Anzahl ist verhältnissmässiges Leiden, Siechthum, Tod die Folge.

Der Blutsaugwurm (*distornum haema sobinum*) über dessen Uebergangsweise in den Menschen auch noch keine erschöpfenden Beobachtungen gemacht worden sind, ist ein 15 bis 20 Millimeter langes Würmchen, getrennten Geschlechtes, das sich vom Blute des Menschen nährt. Sowohl ausgewachsene Thiere als dessen Eier finden sich im Infectionsfällen reichlich vertheilt in der Pfortader und ihren Aesten, in der Milz, in Gekoösvenen, in den Gedärmen und deren Umgebung. Oft ist gänzliche Zerrüttung

der Constitution, Ruhr, Lungenentzündung, Tod der Ausgang des anhaltenden Leidens. — Die halbe Bevölkerung Aegyptens soll diesem Leiden verfallen sein.

Um so gefährlicher aber ist der, in unserer Gegend gar nicht, in Italien selten, um so häufiger aber in Aegypten beobachtete Palisadenwurm des Dünndarms (*Strongylus* oder *Dochmius duodenatis*). Dieser Schmarotzer — der Urheber der ägyptischen Bleichsucht — ist nur 1 bis 2 Centimeter lang, 1 Millimeter dick; besitzt am Vorderende des Körpers vier klauenartige Zähne, mit welchen er sich an die Darmschleimhaut einbeisst und daran festhaltend saugt. Den Jugendzustand verbringt dieses Thier im schlammigen Wasser, massenhaft im Niel, und wird durch Trinken unfiltrirten Wassers leicht aufgenommen. Die Folgeerscheinungen sind sehr heftiger Art und enden häufig mit tödtlicher Ruhr.

Nun aber gelangen wir zu einer Specialität, die eines weitverbreiteten Rufes geniesst; über welche im Allgemeinen viel gesprochen, viel gezweifelt wird; eine Tagesfrage, die im vollsten Masse eines entscheidenden Wissens werth ist: die Trichinen (auch Haarwürmer genannt).

Mit Rücksicht auf die — nicht eingebilddete — Bedeutung dieses Schmarotzers, bitte ich deren Beschreibung einen Abriss ihrer Entdeckungsgeschichte voranschicken zu dürfen.

Im Jahre 1761 fand ein Studirender der Medicin in München in den Excrementen Kranker, deren Leiden als Typhus diagnosticirt wurde, Würmchen, deren Beschreibung mit der *Trichina spiralis* übereinstimmt; die Entdeckung wurde damals aber nicht weiter beachtet. 1832 fand der englische Arzt Hilton in London bei einer Leichensecirkung die Muskel mit Körperchen durchsetzt, deren Beschreibung auf verkapselte Trichinen schliessen lassen. 1835 traf jedoch Professor Dr. Owen in London auf ähnliche Erscheinungen und die Untersuchungen dieses Gelehrten legten die Trichine in ihren Formen unzweifelhaft dar. Es stellte sich auch heraus, dass ähnliche Wahrnehmungen vorübergehend schon öfter gemacht worden sind, bisher aber weiter nicht verfolgt wurden; und dennoch ward die Trichine abermals vernachlässigt, bis Dr. Zenker in Dresden im Jahre 1860 auf die verlorene Fährte gelangte. Es wurde nämlich im letztgenannten Jahre eine erkrankte Magd in die Heilanstalt gebracht, an welcher Dr. Zenker wirkte. Die Kranke starb, ohne dass Zenker über die Todesursache Gewissheit

erlangt hatte. Die minutiöseste Verfolgung aller Nebenumstände führte endlich auf einen Schinkenrest, der von einem Schweine herrührte, von dessen Fleisch die Verstorbene genossen. Die microscopische Untersuchung des gedachten Fleischrestes zeigte auffälligerweise die gleichen Einlagerungen, wie die Muskel der Verstorbenen: die von Dr. Owen beschriebenen Würmchen. — Dieser Vorfall regte nun zu zahlreichen Verfütterungsbeobachtungen an, deren Resultaten die Kenntniss der Uebertragung und Entwicklung der Trichine zu verdanken ist.

Nachgewiesenermassen findet der Uebergang von Trichinen in den Körper des Menschen — gleich dem, von Dr. Zenker zuerst beobachteten Falle — grösstentheils mit dem Genusse des Schweinefleisches statt. Ist trichinöses Fleisch nicht in irgend einem Küchenprocess gehörig durchhitzt worden, so gelangen mit jenem die in den Muskeln eingelagerten Trichinen lebend, bez. fortpflanzungsfähig in Magen und Darm, wo sie geschlechtsreif werden und Junge — deren jedes entwickelte Trichinenweibchen bis zu 2000 enthält — absetzen können. Die jungen Trichinen durchbohren die Darmwände und dringen nach allen Seiten den Muskeln entlang vor; nur das Herz und Fettpartieen werden umgangen. Nach einigen Wochen hört die Wanderung auf, die Trichinen rollen sich uhrfederförmig zusammen — daher die Bezeichnung: *spiralis* — und verkapseln sich, infolge der durch den Verletzungsreiz hervorgerufenen Ausschwitzung, in Kalkgehäuse, womit sie vernarben können. In diesem Zustande ruhen die Trichinen und können nur durch Lösung der Kalkhülle frei werden. Eine solche Lösung tritt im lebenden Fleische nie ein; wird jedoch ein Fleisch gegessen, das solche Einlagerungen enthält, so lösen sich die Kalkkapseln unter dem Einflusse der Magensäure auf, die Trichine erwacht zu neuem Leben — wenn auch Jahre seit der Einkapselung verflossen sein sollten — und kann zur fortpflanzungsfähigen Trichine werden, die nach geschehener Vermehrung im Darne abstirbt.

Das Resultat einer Trichinenaufnahme ist vor Allem abhängig von der Reife der Muskeltrichinen. Es ist wiederholt erwiesen worden, dass frischeingewanderte, sehr junge Trichinen im Darne nicht zur Geschlechtsreife gelangen, daher auch lebend ungefährlich sind; eingekapselt aufgenommene Trichinen dagegen unfehlbare Infectionen nach sich ziehen, wenn die Thiere nur nicht etwa durch ein Verfahren getödtet wurden. In zweiter Linie hat die

Menge der fortpflanzungsfähigen Trichinen über den Infectionsverlauf zu entscheiden. Hier will ich nur in Erinnerung bringen: dass ein Trichinenweibchen bis zu 2000 Junge gebären und ein Dekagramm Fleisch leicht 30.000 Trichinen bergen kann. Dass so unzählbar viele Verwundungen, die durch förmliches Einströmen von Trichinen in den Körper beigebracht werden können, nicht selten den Tod herbeiführen, wie es bereits in vielen Fällen geschehen ist, ist leicht einzusehen. Die typhusähnlichen Symptome gestatten nun auch den Rückschluss: dass ehemals mancher Fall von Trichinose verkannt und selbst bei Leichenseceirungen unentdeckt bleiben konnte, da die Muskeltrichine in ihrer, 2 Millimeter kaum übersteigenden Grösse dem unbewaffneten Auge unentdeckbar ist.

Wie aber die Schweine zu Trichinen kommen, ist nicht schwer zu errathen, wenn man weiss, dass Ratten und Mäuse häufig Trichinen beherbergen, welchem Umstande auch der nicht seltene Uebergang von Trichinen in Katzen zuzuschreiben ist.

Dass hier zu Lande Fälle von Trichinose nicht bekannt geworden sind, ist hauptsächlich der hier allgemein gebräuchlichen Zubereitungsweise, welche die etwa eingelagerten Trichinen tödtet, zu verdanken; zur Unterstützung dieser Annahme mögen die statistischen Aufzeichnungen dienen, welche die meisten Fälle von Trichinose in solchen Gebieten nachweisen, wo der Genuss ungesottener Schweinefleisches am meisten verbreitet ist.

Eine andere, gewöhnlich nur in einzelnen Exemplaren sich einfindende Art ist der Peitschenwurm (*Trichocephalus dispar*). Diesen Namen erhielt das Thier von dem walzenförmigen Unterleib und 3 bis 4mal länger verlaufendem viel dünneren Kopfteil. Der ganze Wurm ist beiläufig 5 Centimeter lang; der 10 bis 15 Millimeter lange Hintertheil misst 2 Millimeter im Durchmesser, das Uebrige der Länge entfällt auf den $\frac{1}{2}$ Millimeter dünnen Vordertheil. Dieser Parasit hält sich mit dem dünnen Theile eingebohrt im Blind- und Dickdarme auf, bleibt aber im Leben des Wirthes grösstentheils unentdeckt, weil er -- so vereinzelt vorkommend -- nicht besonders belästigt; in grösserer Anzahl vorhanden, wird dieser Parasit aber unter den Symptomen eines Gehirnleidens gefährlich und zuweilen tödtlich.

Die Fadenwürmer (*Filariae*) sind Schmarotzer, die sich im Gegensatz zu den bisher beschriebenen nie im Darmkanal aufhalten, sondern immer andere Organe und Gewebe aufsuchen,

so in Lunge, Bindegewebe, selbst im Auge vorkommen. Obgleich die hervorragendsten Angehörigen dieser reichen, mehr als 150 Arten zählenden Familie hier zu Lande nicht zu fürchten sind, so glaube ich dieselben doch nicht ganz unerwähnt lassen zu dürfen. Diese Würmer sind langgestreckt, gleichmässig dünn; meist microscopisch klein, einige aber auch auffallend gross. Ueber die Art ihrer Einwanderung ist nichts Bestimmtes erforscht. Eine auffällige Species ist der Medina- oder Guineawurm (*Dracunculus*, auch *Filaria Medinensis* genannt). Dieser Riese unter den Fadenwürmern wird bis zu fünf Meter lang, ist von der Dicke einer mässig starken Darmsaite, dunkelbraun, der hellergefärbte Kopf ist mit zwei zapfenförmigen Lippen und vier Stilets bewaffnet. Man kennt bisher nur das mit gegen 10 Millionen lebendigen, 1 Millimeter langen Embryonen erfüllte Weibchen. Dasselbe haust meistens einsam im Bindegewebe unter der Oberfläche des menschlichen Körpers, grösstentheils an den Schenkeln und Fersen, zuweilen theilweise in Nase, Zunge, selbst im Auge. Dieser Wurm befällt auf Guinea Eingeborne wie Zugereiste und drängt sich beiläufig ein Jahr nach seiner Einwanderung nach Aussen, was an einer schmerzhaft eiternden Geschwulst bemerkbar wird. Hierauf wird bald das Kopfende sichtbar, welches vorsichtig erfasst und sanft gezogen wird. Der herausgewundene Wurmtheil wird in Tagespausen auf ein Stöckchen gerollt, auf welche Weise es meist gelingt, das ganze Thier in einigen Wochen aus dem Leibe zu bringen. Ein Abreissen des Thieres hält man für absolut tödtlich, wahrscheinlich wegen Entleerung des Embryonengehaltes.

Andere, kleine, in verschiedenen Ländern beobachtete Species sind: *Filaria labialis* — die in den Lippen, *filaria bronchialis* — die in den Lungen, *filaria loa* — die im Auge und *filaria sanguinis* — die im Blute des Menschen, besonders in Tropengegenden, gefunden werden.

Damit verlasse ich die Gruppe der eigentlichen inneren Schmarotzer, um nun die bedeutendsten Vertreter der die Oberfläche des menschlichen Körpers angreifenden Parasiten vorzuführen.

Diese Gruppe, die mit geringerer Inanspruchnahme Ihrer Geduld gesichtet werden kann, zwingt mich zur Vorstellung von Individuen, die noch weniger salonfähig sind, als alle Vorhergenannten; ich glaube jedoch auf naturwissenschaftlichen Boden die Erlaubniss zur Nennung von Namen erbitten zu dürfen, welche

— obgleich sie widerwärtige Vorstellungen hervorrufen — nicht übergangen werden dürfen, soll der einschlägigen Factoren gedacht werden, mit welchen der Mensch den Kampf um's Dasein theilt.

Seit alten Zeiten sind die sogenannten „Mitesser“, die sich als erhabene graue Punkte besonders häufig im Gesichte bemerkbar machen, bekannt. Vielseitig besteht die Meinung dies seien Würmchen, deren Kopf aus der Haut hervorguckt; dies ist aber nicht der Fall. Die Mitesser oder Comedonen sind nichts anderes als verfettete Haarbälge; in diese eingelagert findet man aber zuweilen die Haarsackmilben (*Acarus folliculorum*) einzeln oder zu mehreren. Die Haarsackmilben zu entdecken ist nicht ganz leicht, nur mit Anwendung von Vergrößerungen kann man bei vorsichtiger Erweichung des Fettgebildes das Vorhandensein des thierischen Schmarotzers bemerken, denn dieser Parasit ist sehr klein, kaum $\frac{1}{5}$ Millimeter lang, raupenartig geformt; er besitzt drei oder vier Stummelfusspaare nahe am Kopfende, an diesem aber einen kurzen Rüssel mit zwei Borstchen. Das Thierchen ist ein Parasit des Menschen nach allen Richtungen des Begriffes, jedoch so unschuldiger Natur, dass ihm keinerlei Einflussnahme auf Gesundheit zugeschrieben werden kann.

Ganz anders verhält es sich mit seiner Verwandten: der Krätzmilbe (*Acarus scabiae*), welcher Parasit der alleinige Verursacher des, unter dem Namen „Krätze“ bekannten widrigen Leidens ist. — Noch im Anfange dieses Jahrhunderts galt die „Krätze“ unter die Krankheiten, die von „scharfen“ oder „verdorbenen Säften“ herrühren solle und nicht vertrieben werden dürfe, soll sich der gewähnte Krankheitsstoff nicht auf andere edlere Theile des Körpers „schlagen“. Consequentermassen muthete man verschiedenartige Leiden, die sich irgend einmal nach geheilter Krätze einfanden, der sogenannten „unterdrückten Pfora“ — wie man vertriebene Krätze nannte — zu. Die Krätzmilbe war zwar schon im Mittelalter bekannt, doch hielt man sie, der damaligen Lehre entsprechend, als Produkt des schlechten Körperstoffes. Dem französischen Arzte Raspail ist es zuerst gelungen mit der Nachweisung durchzudringen: dass die Krätzmilbe allein die Ursache der Krätzekrankheit ist; nach welchem Grundsatz die heutige Behandlung der Krätzekrankheit geleitet und immer zu sicherem Erfolge geführt wird. Es handelt sich nämlich um Schaffung von Bedingungen, unter welchen die Krätzmilbe nicht leben kann. Die

Zweckmässigkeit der Schutz- und Heilmassnahmen kann natürlich nur auf Grund genauer Kenntniss der bedingenden Momente beurtheilt werden; doch sei Erwähnung gethan, dass in warmen Perubalsam-Einreibungen ein vorzügliches Gegenmittel geboten ist.

Das Krätzmilbe-Weibchen ist blassgelb, im ausgewachsenen Zustande kaum $\frac{1}{2}$ Millimeter lang, oval geformt, wulstig, beborstet, mit acht sehr wenig entwickelten Stummelfüssen und zwei scherenartigen, gezähnten Kiefern versehen. Das Männchen ist ähnlich gebaut, doch bedeutend kleiner und dunkelfarbig. Berührung ergriffener Körperstellen oder Kleider Behafteter kann den Milben Uebergang vermitteln. Auf der Haut trachtet die Krätzmilbe immer unter dieselbe zu dringen, wozu sie sich möglichst zarte Hautstellen aussucht; daher auch die zwischen den Fingern befindlichen Hautfalten mit Vorliebe heimgesucht werden.

In 10 bis 30 Minuten ist der Hautdurchbruch gelungen und nun minirt die Milbe — immer unter der Hautdecke bleibend — vorwärts und lässt auf ihrem Wege Eier zurück, deren Entkömmlinge sich in gleicher Weise weitergraben, und damit die Infection fortwährend verästelnd ausbreiten. Infolge des hiedurch entstandenen Reizzustandes tritt Entzündung und Eiterung ein, deren Schorf die sogenannte „Krätze“ abgibt. Es ist selbstverständlich, dass bei andauernder Vernachlässigung und allzu grosser Ausdehnung des Uebels das Allgemeinbefinden gestört werden muss, wie dies besonders unter der armen Bevölkerung Norwegens vorkommt. Uns braucht dieser Parasit aber nicht zu beunruhigen, da Reinlichkeit eine vorzügliche Waffe dagegen bildet, eine zufällige Uebertragung aber — wie bereits erwähnt — mit Perubalsam sofort unterdrückt werden kann.

Einer dritten Sorte ist auch noch Erwähnung zu thun, einer sogenannten Haarmilbe, die sich von Haarschuppen nährt und in Ersatzhaaren nicht selten zu finden ist.

Nun aber betreten wir das Reich der Insekten!

Viele aus dieser Ordnung können dem Menschen lästig werden; hier sollen aber nur solche Specialitäten Berücksichtigung finden, die es sich zur besonderen, wenn nicht gar alleinigen Aufgabe machen, dem menschlichen Körper ihre Nahrung zu entnehmen. Von diesem Standpunkte aus geurtheilt, gebührt der Vorrang gewiss der Bettwanze (*Acanthia lectilasia*).

Die Bettwanze gehört zur Art der Schnabelkerfe, deren

Nahrung in Thier- oder Pflanzensäften besteht. Ein charakteristisches Merkmal ist der Saugrüssel, mit welchem die Opfer angezapft werden. Auch hier scheint es mir überflüssig, eine allgemeine Beschreibung zu bieten; eine genauere Betrachtung der Angriffswaffe und deren Gebrauches wird aber das bekannte Bild vervollständigen. Der Wanzenrüssel besteht aus einer kurzen Oberlippe und einer Rinne, in welcher vier scharfe Stechborsten und ein dünnes Zünglein — letzteres als Geschmackswerkzeug — sich befinden. In der Ruhe ist der Rüssel gegen die Brust zurückgeklappt, beim Angriff streckt er sich aber vor und unterstützt das Eindringen der Stechborsten in die Haut des Opfers. Die Schmerzhaftigkeit der so entstandenen Wunde ist aber nicht der Verletzung allein, sondern vielmehr einer ätzenden Flüssigkeit, die bei Einführung der Stechborsten austräufelt zuzuschreiben. Die Fortpflanzung der Bettwanzen geht vom März bis September mittelst Eier vor sich, deren jedes Wanzenweibchen an 50 legt. Nach elf Wochen ist eine Wanze entwickelt. Den Winter verbringen die Wanzen zurückgezogen, in herabgesetzter Thätigkeit; sie vermögen überhaupt viel zu ertragen und sehr lange zu hungern, was zu ihrem Vor- und Fortkommen unter den verschiedensten Verhältnissen nicht wenig beiträgt; denn unser Held ist in Italien ebenso eingebürgert, wie in Lappland und dass er, wenn einmal sesshaft geworden, nicht so leicht wegzubringen ist, — darüber lässt sich besser schweigen.

Erfüllt uns aber schon der Gedanke an solche Vorstellungen mit Grauen, so können wir einige Beruhigung in dem Bewusstsein finden: dass unsere Bettwanze nicht die schlimmste ihres Geschlechtes ist. Der tiefere Süden, Amerika aber nahezu ganz, beherbergt eine, wohl weniger zahlreich vorkommende, aber umso schrecklicher wirkende Wanzenart: die sogenannte Radwanze, die sowohl Mensch als Thier mit ihren ausserordentlich schmerzhaften Stichen verfolgt.

Der Wanze zunächst darf die, immer in höheren Regionen sich bewegende Kopflaus (*Pediculus capitis*) genannt werden. Dieser Schmarotzer findet sich in einem viel gerechteren Verhältniss zur Reinlichkeit, als es bei der Bettwanze der Fall ist. Häufig kommt es vor, dass unermüdliche Reinlichkeitspflege einer Wanzeninfection nicht Herr werden kann, weil die Wanze nicht am menschlichen Körper wohnt und für den Menschen unzugäng-

liche Schlupfwinkel zu ihrer Verbergung benützen kann. Anders verhält es sich aber mit der Kopflaus. Diese besucht den menschlichen Körper nicht vorübergehend zur Einnahme von Mahlzeiten, sondern lebt darauf und ist auf denselben angewiesen. Die Kopflaus beisst gleichfalls nicht, sondern sticht und saugt ähnlich der Wanze. Die Kopflaus geht aus Eiern — den sogenannten Nissen — hervor, welche an den Haaren kunstvoll befestigt werden und bedarf zur völligen Entwicklung 24—30 Tage. Ein Lausweibchen legt durchschnittlich 50 Eier.

Eine andere in Zeichnung von der Kopflaus auffällig verschiedene Species ist die Filzlaus (*Pediculus pubis*). Das Thier erreicht kaum 2—3 Millimeter im Durchmesser, ist einer kleinen Krabbe nicht unähnlich und verlebt die meiste Zeit in der Hautdecke des Menschen, legt jedoch die Eier gleichfalls an die Haarschäfte mit consequenter Umgehung der Kopffaare. Fortpflanzungs- und Entwicklungsweise sind derjenigen der Kopflaus ähnlich. Beide sind bei gehöriger Reinlichkeit nicht schwer zu beseitigen und können nur in Fällen arger Vernachlässigung die Gesundheit heinträchtigen.

Ein gleiches gilt von der, der Kopflaus ähnlichen Kleiderlaus (*Pediculus vestimenti*), die sich vorzugsweise in Kleiderfalten — besonders in der Gürtelgegend — aufhält.

In Anstrebung einer gewissen Vollständigkeit, glaube ich eine vierte Lausvariante — von welcher die Wissenschaft noch keine officiële Kenntniss genommen hat — nicht übergehen zu dürfen; ich meine die in Geschichte und Sage zu findende, nur in der Natur nicht nachgewiesene Läuse suchtlaus (*Pediculus tabescentium*). Dieselbe wird als blassgelbliches, viereckiges 4—5 Millimeter langes Thier mit sehr breitem Rücken beschrieben und soll Verursacher der Läuse suchts sein, an welcher mehrere geschichtliche Personen, wie Herodes, Sulla, Kaiser Arnulph, der Dänenkönig Snyo, Kaiser Max I., Philipp II. von Spanien u. A. gestorben sein sollen. Der Zustand der Kranken, deren Körper mit Geschwüren bedeckt war und von Läusen förmlich kroch, wird als ein überaus qualvoller und grauenhafter geschildert. Nachdem aber bisher kein vertrauenswürdiger Forscher Gelegenheit zu diesbezüglichen Untersuchungen und Studien gefunden hat, so wird die Existenz der letzterwähnten Lausspecies theilweise bezweifelt, theilweise ohne weiteres in's Reich der Fabeln verwiesen. Dass

aber läusesuchtartige Erscheinungen auch in der neuesten Zeit vorgekommen sind, ist auch mir von glaubwürdigen Augenzeugen mitgetheilt worden über eine mir selbst bekannte Persönlichkeit. Dieselbe gehörte den hohen Ständen an und liess es sich in keiner Weise an Reinlichkeit und Pflege gebrechen; und dennoch soll der Mann — rüstig in den 60er Jahren stehend — der Läusesucht verfallen sei. Auf die Kunde dieser Erkrankungsart benützte ich die nächste Gelegenheit zur Dahnreise, um von den Parasiten einige zur wissenschaftlichen Bestimmung zu gewinnen. Ich kam leider zu spät, der Kranke war gestorben und alsbald beerdigt. Die von mir befragten Zeugen sprachen sich einhellig dahin aus: dass schliesslich auch für hohe Bezahlung keine Wärter mehr zu gewinnen waren und die Schilderung des Krankheits-Verlaufes stimmte mit den früher erwähnten Ueberlieferungen vollkommen überein.

All' diesen mehr oder weniger gekannten Eindringlingen gegenüber ist es wahrhaft erquickend, wenn wir uns vergegenwärtigen, dass das Terrain unseres Aufenthaltes — hinsichtlich des thierischen Schmarotzerthums — von einer Macht beherrscht wird, die seit undenklichen Zeiten nahezu über alle Theile der lebenden und todten Welt verbreitet, eines gefährdenden Machtübergriffes dennoch niemals beschuldigt wurde. Dieses Lob verdient der Floh (*Pulex irritans*). Dieser überall und unter allen gewöhnlichen Verhältnissen vorkommende Hausgenosse gehört zur Ordnung der Zweiflügler, wohl nur theoretisch, denn Flügel besitzt er nicht, dagegen Sprungbeine, die ihm jedes andern Weiterbeförderungsorgan entbehrlich machen; sein Sprung kann das zweihundertfache seiner Körperlänge übertreffen. Die Waffe, die den Floh zum Parasiten des menschlichen Körpers diplomirt, besteht in einem beweglichen, hohlen Saugstachel, der sich zwischen zwei lanzettförmigen Scheideblättern befindet. Die Fortpflanzung geschieht durch Eier, deren ein Flohweibchen jährlich beiläufig zwölf in Staub, Kehricht und Fussbodenritze legt. Nach einigen Tagen entschlüpfen den Eiern Maden, die sich nach zwölf Tagen in coconartige Kapseln einspinnen, aus welchen in weiteren zwölf bis vierzehn Tagen die fertigen Flöhe auskriechen. Der Floh wächst also als solcher nicht, sondern wird durch Zwischenbildung entwickelt. Dass man grössere und kleinere Flöhe findet, hat seinen Grund nicht in verschiedenen Entwicklungsstufen, sondern in dem

Umstände: dass das Flohweibchen immer grösser, auch heller gefärbt ist, als das Männchen. Ich kann nicht umhin, bei dieser Gelegenheit eines weitverbreiteten Irrthumes zu gedenken, welchem nach die Meinung besteht, dass: nachdem beinahe jedes behaarte Thier Flöhe beherbergt — ein Mensch von einem Hunde oder einer Katze seinen respektiven Flohstand vergrössern könne. Es ist allerdings möglich, dass in Folge allzugrosser Annäherung an irgend eine Flohstätte ein Uebergang stattfindet; solche Ueberläufer werden aber nimmer zu treuen Anhängern, denn sie finden am Menschen nicht die zusagende Nahrung. Der Mensch kann dauernd nur seine eigene Species Flöhe beherbergen; die Thiere haben gleichfalls ihre besonderen Flohgattungen.

Wie harmlos der Floh aber im Vergleiche zu den übrigen Parasiten erscheint, umso furchtbarer ist sein Gattungsbruder: der in den amerikanischen Tropengegenden heimische Sandfloh (*Pulex penetrans*).

Der Sandfloh — auch Xique, Tungu und Bichus genannt — ist kleiner als sein hier populärer Vetter, springt auch; auf dem Körper gelangt, wird er aber zur entsetzlichen Plage. Der Sandfloh lebt theils im Sande, theils in den Holzritzen in Viehställen. Das Weibchen sucht jede Gelegenheit zu gewinnen, die ihn mit Mensch oder Thier in Berührung zu kommen gestattet. Das Männchen ist unschädlich. Hat das Weibchen ein geeignetes Object gefunden, so bohrt es sich in die Haut ein; mit besonderer Vorliebe vergräbt es sich unter Fussnägel. Festgesetzt, schwillt das Flohweibchen rasch bis zur Grösse einer Erbse an und enthält nun eine grosse Anzahl Eier. Vernachlässigung eines derartigen Angriffes oder unvorsichtige Zerreissung der mit Embrionen gefüllten Blase führt zu bösartigen Geschwürsbildungen, die nicht selten mit dem Tode des Wirthes verlaufen. Die Entfernung der Parasiten muss daher möglichst bald und mit thunlichster Vorsicht vorgenommen werden. Eigenthümlicher Weise werden Baarfussgeher viel seltener vom Sandfloh befallen als Beschuhte, was dem Umstande zugeschrieben wird, dass sich der Sandfloh unter dem Schutze einer Fussbekleidung weniger beunruhigt vergraben kann, als auf einem, den Strapazen des Marschirens frei ausgesetztem Fusse.

Und nun wären nur noch wirklich geflügelte Insekten zu nennen. Hierunter findet sich aber nur eine Art, die als echter Parasit des menschlichen Körpers bezeichnet werden kann; es ist

die von Humboldt in Südamerika gefundene Dassel (*Oestrus humanus*). Diese Fliege soll ihre Larven an ihr zugänglichen Körperstellen des Menschen unter die Haut ablegen und dadurch Dasselbeulen verursachen.

Ausserdem gibt es wohl noch vielerlei Fliegen und Mücken, die gelegenheitlich vom körperlichen Fond des Menschen zehren; nachdem dieselben den Menschen aber nur zufällig befallen und nicht von hiehergehöriger Bedeutung sind, so können sie in dieser Abhandlung auch keine Berücksichtigung finden und mögen für eine andere Gelegenheit zurück gelassen bleiben.

TÁRSULATI ÜGYEK.

A társulat félévi működése.

A társulat ez év másik felében három ülést tartott, 2 felolvasó és egy választmány gyűlést. Az üléseken Dr. Szalkay Gyula elnökölt, jelen voltak a tisztségviselőkön kívül: Bach Ferencz, Vozáry János, dr. Láng István, dr. Waszits Pál, dr. Niamessy Gyula, Appler Tivadar, Seidl Pál, Korbonics János, Heinrich Nándor Feilhauer I. választmányi tagok és a felolvasó üléseken szépszámú előkelő közönség.

A szeptember 20-án tartott felolvasó ülésen dr. Láng István főreálisk. tanár úr értéközött „Földünk mozgásairól“ a szakavatott tudós alaposságával a kitünő tanár előadási ügyességével és figyelemlekötő modorával. A kísérletekkel felvilágosított előadás mind a hallgatóság mind a napi sajtó részéről kitüntető elismerésben részesült. A titkár jelentésében kiemelte, hogy a társulat kiadásában megjelent mű: az oceáni medencék mélységi viszonyairól kedvező fogadtatásra talált, azután jegyzőkönyvi köszönet szavaztatott a temesi, aradi és torontálmegyei alispáni hivataloknak, hogy a tarsulat megkeresésére dr. Altöldi borvegyelemzéséhez szükséges borokat díjtalanul megküldték, dr. Pannor orvos urnak és dr. Wittner urnak ugyanezért; Rihá K. gyógyszerész urnak az ajándékozott teknősbékaért dr. Parlagi főtorzszorvos urnak a phrenologiai rajzokkal ellátott emberkoponyáért. Ifj. Gerger E. polgáriskolai tanuló ugyan-e gyűlésen a temesvári Vadász-erdőben fogott viperákat, Benes Emil VIII-dik o. reálisk. tanuló pedig a petrozsényi hegyekből hozott kővételeket ajándékozott a term. tud. muzeumnak. A gyűlés legnevezetesebb határozata: Gerger

Ede ajánlatalának elfogadása, melynek értelmében a phylloxeráról írt kettős szövegű illusztrált művét a „Délmagyarországi természettudományi társulat kiadványai“ sorozatába felvenni rendelte. A mű egy hó lefolyása alatt meg is jelent.

A november 20-án tartott vál-gyűlésen a titkár jelentésének felolvasása után bemutatta Gerger Edének: A phylloxera című népies modorban írt művét. Egynehány a társulat anyagi ügyeire vonatkozó indítvány letárgyalása után Themák Ede muzeumi őr megbízott a muzeum rendezésére szükséges szekrény beszerzésével és dr. Szalkay Gyula indítványt tett a Temesvárott meghonosítandó természettudományi estélyekre vonatkozólag. Az indítvány köztetszéssel fogadtatott, miután a lelkes alelnök kijelenté, hogy ez estélyek nem szorosan vett tudományos de szabad előadásokból fognak állani és 11 felolvasás már is biztosítva van. Az estélyek csak a téli évad alatt fognak megtartatni.

A december hóban tartott term.-tud. estélyek valóban jelesen sikerültek. Az ügyesen választott themák — miként a titkár jelentésében kiemelte, az előadások vonzó érdekessége oly szépszámu és díszes közönséget szereztek, hogy ahhoz fogható hallgatóságot csak Pesten az országos természettudományi társulat által rendezett estélyeken láthatni, — A decemberi estélyeken olvastak:

Dr. Láng István: A légnyomás tünetenyeiről kísérletekkel bemutatva.

Dr. Szalkay Gyula: A földrengésről és jelenségeiről.

Varjassy Árpád: Erdő és palota cím alatt a fanemek feldolgozásának technikájáról.

Czirbusz Géza: Az oceanok újabb kutatásainak eredményeiről.

A december 29. tartott felolvasó és bezáró vál. gyűlésen a titkár köszönetet mondott a választmánynak az egész évi fáradozásért és ezután a VII. évi közgyűlés programja lett megállapítva. *)

A titkár.

*) Bővebben: Temesi Lapok 1880 szept. 23 Délmagyarorsz. Lapok 1880 nov. 24. sz.

SZEMLÉ. — REVUE.

Inhalts-Uebersicht des Artikels: Untersuchung der Szoronyistye Höhle bei Mehadia mit drei beigelegten Zeichnungen, von Professor Dr. Jul. Szalkay. — Abergläubische Sagen von verborgenen Schätzen gaben Grund zur Verheimlichung einer am Serban Abhange des Domogled befindlichen grossartigen Tropfsteinhöhle, die in Ungarn ihres Gleichen sucht. Der südungarische naturwissenschaftliche Verein veranstaltete eine Expedition, um dieselbe zu untersuchen. Die Höhle ist grossartig in ihren Einzelheiten, wie in der Gesamtheit, in ihren Dimensionen, wie in den grotesken Formbildungen. Sie besteht aus 3 Etagen oder 3 Höhlen und erstreckt sich von Westen nach Osten. Der Eingang ist 10—12 Meter breit und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter hoch, in geringer Entfernung vom Eingang nimmt die Höhe immer mehr zu und nimmt Spitzbogenformen an. Die Tropfsteingebilden nehmen immer schönere Formen an, in der oberen Höhle ist ein Kanzelstuhl mit überhängendem Baldachin das nennenwertheste Gebilde. Nachdem das Weiterschreiten bei einem Gefäll von 30—40°, ja sogar 60° höchst gefährlich wird, kommt man auf ein Plateau, dessen Ränder senkrecht abfallen; will man in die untere Etage oder zweite Höhle gelangen, so muss man mittelst Stricken durch einen Schlot — eine nicht ungefährliche Tour — sich hinablassen. Die Mühen und Drangsalen vergisst man bei Anblick dieser Wundergestalten, welche die Natur hier im Verborgenen aufbaute. Gardinenformen mit feinsten Spitzen glaubt man vor sich zu haben. Gigantische, hohle, klangvolle Steinplatten wechseln mit den feinsten Stecknadel-Säulen ab. Diese zweite Höhle wurde von den Expeditionsgliedern nur von Dr. Szalkay besucht, gezeichnet und aufgenommen, wovon die hier beigelegten Zeichnungen Zeugniss abgeben. Die Höhe dieser Höhle ist 50 Meter, ihre Breite 13 Meter und die Länge 46 Meter. Die Richtung dieser Höhle ist NNE, bildet mit der ersten einen Winkel von circa 20°, wie die Zeichnung. Grundriss, es zeigt. Die Temperatur war 7° C.

Eine Menge Knochen von Rinder, zum Theil mit Tropfsteingebilden überzogen, fanden sich vor. Hirschgeweihe, Marderkopf, zwei Menschenknochen: ein Hinterhaupt- und ein Siebbein wurde gesammelt. Auch Blindkäfer, Ophthalmusse kamen vor.

In der Seitenwand befand sich eine $1\frac{1}{2}$ Meter grosse Oeffnung durch welche man in die dritte Etage kommen kann, der Schlot hat eine Länge von über 50 Meter, doch die Zeit reichte nicht aus um auch diese Étage zu untersuchen.

Meteorologiai és hydrometriai észleletek 1880. évben Temesvárott. Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvár pro 1880.

Észlelő — Beobachter: Dr. Szalkay Gyula, főreált. tanár.

Hónap Monat	A légnyomás Der Luftdruck					A hőmérséklet Die Temperatur					A nedvesség Feuchtigkeit		Csapadékok napok száma Zahl der Tage mit Niederschlag	Csapadékok összege Summe der Niederschläge	Közép szél erőssége Mittlere Windstärke
	Max.	Nap Tag	Min.	Nap Tag	Valódi hőmérséklet középi Monats-Mittel	Max.	Nap Tag	Min.	Nap Tag	Valódi közép Monats-Mittel	Min.	Nap Tag			
Október	760.2	16.	741.4	29.	752.8	25.0	7.	2.0	25.	12.9	47	28.	7	52.6	1.2
November	768.2	29.	739.9	18.	750.1	18.4	11.	3.2	3.	7.2	18	1.	6	20.3	1.3
December	764.5	1. 7.	743.3	14.	754.7	12.0	30.	6.2	7.	2.5	70	11.	17	35.1	1.4

A szélirányok eloszlása. — Die Windvertheilung.

N NE E SE S SW W NW Összesen észleltetett. Szélesend
Summe d. Winde

Részletesen Október hó	1	1	—	2	2	45	2	40	93	—
November	4	3	—	15	4	31	4	27	88	2
December	4	10	—	3	—	46	4	26	93	—

Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Hónap Monat	B e g a		Thermometro- graf		A talajv. felsz. kutban mérve Höhe d. Grund- wassers in einem Brunnen	A víz magass. ezen 6.07 m. mély kutban Höhe d. Wasser in diesem 6.07 m. tiefen Brunnen	A lég ozon-tar- talma. — Ozon- gehalt der Luft.		
	állása	hőmérs.					éjjel	napp.	köz.
	méter	Cels.	max.	min.					
Október	+0.26	11.1°	—	—	4.57	1.50	5.0	5.0	5.0
Novemb.	0.22	5.9	+17.0	—9.0	4.51	1.56	6.3	5.3	5.8
Decemb.	0.28	2.2	+13.2	—9.0	4.44	1.63	5.7	6.8	6.3

Az egész évi átnézetet a jövő füzetben fogjuk adni.

Die Uebersichtstabelle des ganzen Jahres werden wir im nächsten Hefte bringen.

KÜLÖNFÉLÉK.

A szervesrészek interversioja. Nemrég közölték a lapok, hogy Pesten földomlás következtében egy munkás agyonnyomatott s boncolásánál a belső szervek a máj, lép, sziv az ellenkező oldalakon találtattak. A napi hírek böles rovatvezetője nagyhamar kitalálta e pikáns tünemény magyarázatát mondván: a föld nyomása okozta, midőna mellkast behorpasztotta (!) S a türelmes (mert az ilyen abszurdumokra a legnagyobb fokú türelem kívántatik) olvasó közönség egyet gondolt — és elfelejtette, a szellemes megjegyzést. Most azonban újra jelentenek Franciaországból hasonló esetet. Dr. Denil-Dumont a caeni kórház igazgatója egy 17 éves lányt bonczolt és a belszerveket szintén föleserélve találta. A szervek kifejlődése normalis volt, csak hogy a minek a jobb oldalon kellene lennie, p. o. a lép, a háromszárnyú jobb tüdőfél, az a bal oldalon találatott, a máj meg a jobb oldalon volt. Még az emésztő szervek is viszás elrendezést mutattak. A bárzsing érintkezése a gyomorral balfelől történt, a belek csavarodása egészen ellentétes irányúnak találatott. Ezt a szegény teremtest agyon nem nyomta ugyan a leomló föld mégis életműszerei visszásan voltak elrendezve. Ebből tehát következik, hogy igen ritka esetekben ily abnormalis szervi fejlődés is lehetséges. A legrégibb enemű feljegyzés 1660-ból való. Morand francia orvos egy 72 éves korában elhalt rokkant katonánál constátálta a szervek hely cseréjét; a kik a bonczolt hullát látták álmélkodtak rajta, s kik nem látták — nem hitték, mert valóban ritka eset.

Uj szőlőfajta. M. Lécard a parisi tud. academiához küldött levelében Sudanból jelenti, hogy uj szőlőfajtát talált, mely évelő hagymás növény, minden tavasszal vetendő és így a phylloxera pusztításainak nincsen kitéve. A szőlőtetvek tudva levőleg (V. ö. Gerger: A phylloxera 1880 15. l.) télen a gyökerek legalsó részeire veszik magukat ott a legnagyobb hideget is kiállhatják azért gyökeres kiirtásuk szerfelett bajos. A sudani szőlőfajtanál ha meghonosulhatna nálunk, minden évben magból nevelt friss tőkékkel birnánk, melyek igen dús és pompás zamatú gyümölcsessel kedveskednek. (Se chargent d'une énorme quantité de toute beauté et d'une saveur délicieuse.)

A golyák költözése. A vándor golyák gyorsaságát a következő érdekes esetből lehet megítélni: Dette póstahivatalnok Berka városában (Szász-Veimar) folyó évi jul. 27-én fiatal golyát talált.

Fölnevelte és augusztus 24-én eleresztette a többi kiköltöző gólyák közé, miután nyakára éreztetett akasztott vala ily felirattal: „Berka Némethon. Dette választ kér“ Szeptember 3-án levelező lapon arról értesítették Dette urat, hogy gólyáját augusztus 27-én Fernel városában (geronai kerület, Spanyolország) a toronygombjáról lelőtték. A vadász elvitte a bárczát Batsch barceloniai kereskedőhöz, ki Dette urnak levelező lapon felelt. A golyának utja tehát a Verra partjáról Némethonból a földközi tenger spanyol partján fekvő Barcelona városaig 7 napig tartott. Ez esetből az is bebizonyúl, hogy a vándormadarak ősztönüket követve a legszűkebb helyen kelnek át a Földközi tengeren. A gólya a Gibraltarnak tartott, hogy azon át Észak-Afrikába juthasson. Cs. S. B.

Faye és Winneke üstökössei e tél folytában kerülnek a napközbe és így láthatók lesznek. Faye üstökösét 1843 nov. 22. fődözte fel. Keringése ideje $7\frac{1}{2}$ esztendő teszen ki, legutoljára 1873 volt látható. Winneke 1858ban pillantotta meg először üstökösét, mely azonos az 1819-ik évben megjelenttel és minden $5\frac{1}{2}$ -ik évben jó a nap közelbe. Möller svédcsillagász jelentése szerint Faye üstöke már látható, legjobban leszen kivehető 1881 január 22-én, a mikor a napközbe és földünkhöz 22 millio mértföldnyi közelségbe jut. Cs. S. B.

Uj ötvény. A fémtárgyak ötvözésére Spence uj femvegyületet talált, mely az ólomnál jobb és olesőbb. All pedig az a vas-kéneg, horgany és ólom elegyületéből. Gyöngébb savak nem bántják a levegő nyirkossága sen, azonkívül 3-szor könnyebb az ólomnál. Franczia iparosok nagyban veszik és alkalmazzák a forrasztásnál.

A bathybius és Huxley, Haeckl felsülése. Néhány évvel ezelőtt nagy szelet csaptak a materialisták, hogy ime megtaláltattok a „szervek nélküli szerves lény“ (fából vaskarika) a miként Haeckl és Huxley az őszizapot (Urschleim, Moneren) nevezték, mely önmagától pusztá vegytani uton támad (!) és legegyszerűbb formája az életnek. Ez éiő iszapból állott elő az egész szerves világ — az ember is. (Haeckel: Natürl. Schöpfungs-Geschichte 165, 306, 379). A jelenleg korszakot alkotó oceani kutatások kimutatták, hogy az a bathybios — kénsavasmész pehelyszerű üledéke, melyet barmikor nyerünk, ha tengeri iszapot alkoholban néhány óráig tartogatunk. Oda van tehát a gyönyörűen kifundált „Stammbaum des Menschen!“ Szegény Haeckel, szegény materialisták! Nem csudáljuk, hogy a magyar materialisták elhallgatják e csúf kudarcot.

